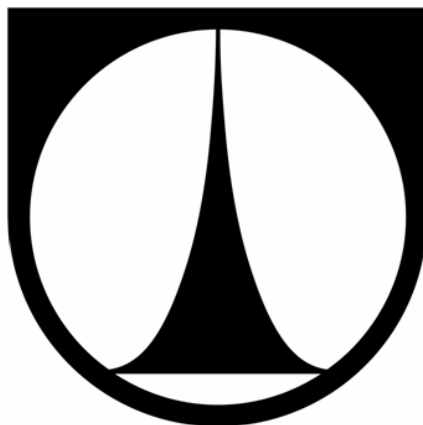


**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

**Ekonomická fakulta**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2013**

**Bc. Karolína Hroudová**

# **TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

## **Ekonomická fakulta**

Studijní program: **N 6208 – Ekonomika a management**

Studijní obor: **Podniková ekonomika**

### **Analýza nákladových kalkulací podnikatelského subjektu a jejich optimalizace**

**The analysis of cost calculations entrepreneurial subject and their  
optimization**

**DP – EF – KFÚ – 2013 – 15**

**Bc. Karolína Hroudová**

Vedoucí práce: **Ing. Radana Hojná, Ph.D., katedra financí a účetnictví**

Konzultant: **Ing. Roman Ježek, MBA, GEA Heat Exchangers, a.s.**

Počet stran: **86**

Počet příloh: **5**

Datum odevzdání: **10. května 2013**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
Ekonomická fakulta  
Akademický rok: 2012/2013

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Karolína Hroudová  
Osobní číslo: E11000218  
Studijní program: N6208 Ekonomika a management  
Studijní obor: Podniková ekonomika  
Název tématu: Analýza nákladových kalkulací podnikatelského subjektu a jejich optimalizace  
Zadávající katedra: Katedra financí a účetnictví

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Teoretická východiska problematiky nákladů a kalkulací
2. Charakteristika vybraného podnikatelského subjektu a jeho aktivit
3. Aplikace teoretických poznatků v praxi
4. Shrnutí, zhodnocení a vlastní návrhy optimalizace

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

65 normostran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

FIBÍROVÁ, J., L. ŠOLJAKOVÁ a J. WAGNER Nákladové a manažerské účetnictví. 1. vyd. Praha: Aspi, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

KRÁL, B. aj. Manažerské účetnictví. 3. doplněné a aktualizované vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

DRURY, C. Management and Cost Accounting. 6th ed., London: Thompson Business Press, 2004. ISBN 978-1-8448-0028-8.

POPESKO, B. Moderní metody řízení nákladů. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2974-9.

HRADECKÝ, M., J. LANČA a L. ŠIŠKA Manažerské účetnictví. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

Elektronická databáze článků ProQuest (knihovna.tul.cz)

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Radana Hojná, Ph.D.

Katedra financí a účetnictví

Konzultant diplomové práce:

Ing. Roman Ježek, MBA

finanční ředitel

Datum zadání diplomové práce:

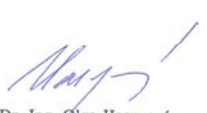
31. října 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

10. května 2013

  
doc. Dr. Ing. Olga Hasprová  
děkanka



  
doc. Dr. Ing. Olga Hasprová  
vedoucí katedry

V Liberci dne 31. října 2012

## **Prohlášení**

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne 10. května 2013

---

Karolína Hroudová

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala své vedoucí diplomové práce paní Ing. Radaně Hojně, Ph.D. za její odborné a cenné rady, pomoc a připomínky během tvorby práce. Poděkování patří také mému konzultantovi panu Ing. Romanovi Ježkovi, MBA, který mi věnoval svůj čas, poskytl mi potřebné podklady firmy, cenné rady a odbornou konzultaci týkající se zpracování praktické části diplomové práce.

## **Anotace**

Téma této diplomové práce je „Analýza nákladových kalkulací podnikatelského subjektu a jejich optimalizace“. Teoretická část je rozdělena do tří oddílů. První kapitola se zabývá problematikou finančního, nákladového a manažerského účetnictví. Následující část je věnována klasifikaci nákladů dle druhu, účelu, kalkulačního členění a dle závislosti na objemu výkonu. Poslední kapitola teoretické části je zaměřena na charakteristiku problematiky kalkulací. Věnuje se kalkulačním vzorcům, kalkulačnímu systému, způsobu přiřazování nákladů výkonům a kalkulačním metodám. V praktické části diplomové práce je analyzován stávající postup sestavení kalkulace konkrétního produktu vybraného podnikatelského subjektu. Následně je navržen alternativní způsob kalkulace daného výrobku za použití dynamické kalkulace, která by měla vést k optimalizaci dosavadního postupu výpočtu úplných vlastních nákladů výroby. Efekt využití dynamické kalkulace je demonstrován na snižování a zvyšování objemu výroby (počtu produktivních hodin). Na základě zjištěných výsledků jsou obě kalkulace porovnány a zhodnoceny.

## **Klíčová slova**

Dynamická kalkulace, finanční účetnictví, charakteristika nákladů, kalkulace, kalkulační vzorce, manažerské účetnictví, nákladové účetnictví.

## **Annotation**

The theme of this diploma thesis is „The analysis of cost calculations entrepreneurial subject and their optimization“. The theoretical part is divided into three units. The first chapter deals with issue of financial, cost and managerial accounting. The next chapter pays attention to classification of costs by nature, purpose, calculation division and by dependence on volume of production. The last chapter of the theoretical part is focused on characteristic of calculations. This chapter deals with costing figures, calculation system, way of cost allocation and calculation method. In the practical part of this diploma thesis is analyzed the current calculation procedure of concrete product selected entrepreneurial subject. Subsequently, another way of calculation this product using dynamic calculation is proposed which should optimize existing computation of production costs. The effect of the use of dynamic calculation is demonstrated by decreasing and increasing volume of production (productive hours). On the basis of found results are both way of calculation compared and evaluated.

## **Key Words**

Dynamic calculation, financial accounting, cost characteristic, calculations, costing figures, managerial accounting, cost accounting.



# Obsah

Seznam obrázků.....	12
Seznam tabulek .....	13
Seznam zkratk.....	14
Úvod .....	15
<b>1 Charakteristika problematiky účetnictví.....</b>	<b>17</b>
1.1 Finanční, nákladové a manažerské účetnictví podniku .....	17
1.1.1 Finanční účetnictví .....	17
1.1.2 Nákladové účetnictví .....	19
1.1.3 Manažerské účetnictví .....	21
<b>2 Charakteristika problematiky nákladů.....</b>	<b>24</b>
2.1 Klasifikace nákladů .....	29
2.1.1 Druhové třídění nákladů .....	30
2.1.2 Účelové třídění nákladů.....	31
2.1.3 Kalkulační třídění nákladů.....	32
2.1.4 Členění nákladů dle závislosti na objemu výkonu a nákladové funkce .....	33
2.2 Bod zvratu .....	37
<b>3 Charakteristika problematiky kalkulací.....</b>	<b>38</b>
3.1 Vymezení pojmu kalkulace .....	38
3.2 Závislosti metod kalkulace .....	38
3.3 Struktura kalkulačních vzorců.....	41
3.3.1 Dynamická kalkulace .....	42
3.3.2 Retrográdní kalkulační vzorec.....	42
3.3.3 Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady.....	43
3.3.4 Kalkulace se stupňovitým rozvrstvením fixních nákladů.....	44
3.4 Kalkulační systém .....	44
3.4.1 Předběžná kalkulace .....	45
3.4.1.1 <i>Propočtová kalkulace</i> .....	45
3.4.1.2 <i>Normová kalkulace</i> .....	46
3.4.1.2.1 Plánová kalkulace .....	46
3.4.1.2.2 Operativní kalkulace.....	47
3.4.2 Výsledná kalkulace.....	48
3.5 Způsoby přiřazování nákladů výkonům .....	48
3.6 Kalkulační metody.....	51
3.6.1 Úhrnné metody kalkulace.....	51
3.6.2 Rozdílové metody kalkulace .....	53

<b>4 Charakteristika firmy GEA Heat Exchangers, a.s.....</b>	<b>55</b>
4.1 Základní informace a výrobní portfolio.....	55
4.2 Strategie společnosti.....	56
4.3 Cíle společnosti .....	57
<b>5 Praktická část.....</b>	<b>58</b>
5.1 Popis výrobku – SAHARA MAXX HN .....	58
5.2 Analýza stávající nákladové kalkulace produktu SAHARA MAXX HN .....	59
5.2.1 Celkové náklady výrobku jednotlivých středisek.....	60
5.2.2 Produktivní hodiny jednotlivých středisek.....	61
5.2.3 Výpočet sazeb jednotlivých středisek.....	61
5.2.4 Výpočet výrobní režie .....	62
5.2.5 Výsledná kalkulace.....	62
5.3 Návrh optimalizace nákladové kalkulace pro výrobek SAHARA MAXX HN .....	63
5.3.1 Fixní náklady jednotlivých středisek.....	64
5.3.2 Variabilní náklady .....	64
5.3.3 Celkové náklady rozdělené na variabilní a fixní část.....	66
5.3.4 Jednicové mzdy - variabilní.....	67
5.3.5 Variabilní výrobní režie – elektrická energie .....	68
5.3.6 Fixní výrobní režie .....	69
5.3.7 Výsledná kalkulace.....	69
5.4 Porovnání stávající kalkulace s dynamickou kalkulací při různém počtu vyrobených kusů.....	70
5.4.1 Snížení počtu produktivních hodin.....	70
5.4.1.1 <i>Celkové náklady u dynamické kalkulace rozdělené na variabilní a fixní část</i> .....	71
5.4.1.2 <i>Výpočet výrobní režie – stávající metoda</i> .....	72
5.4.1.3 <i>Výpočet výrobní režie – jednicové mzdy, el. energie – dynamická kalkulace</i> .....	73
5.4.1.4 <i>Fixní výrobní režie – dynamická kalkulace</i> .....	73
5.4.1.5 <i>Výsledná kalkulace – stávající metoda</i> .....	74
5.4.1.6 <i>Výsledná kalkulace – dynamická kalkulace</i> .....	74
5.4.1.7 <i>Zhodnocení stávající metody a dynamické kalkulace při snížení počtu produktivních hodin</i> .....	75
5.4.2 Zvýšení počtu produktivních hodin.....	75
5.4.2.1 <i>Celkové náklady u dynamické kalkulace rozdělené na variabilní a fixní část</i> .....	76
5.4.2.2 <i>Výpočet výrobní režie – stávající metoda</i> .....	77
5.4.2.3 <i>Výpočet výrobní režie – jednicové mzdy, el. energie – dynamická kalkulace</i> .....	78
5.4.2.4 <i>Fixní výrobní režie – dynamická kalkulace</i> .....	78
5.4.2.5 <i>Výsledná kalkulace – stávající metoda</i> .....	79
5.4.2.6 <i>Výsledná kalkulace – dynamická kalkulace</i> .....	79
5.4.2.7 <i>Zhodnocení stávající metody a dynamické kalkulace při zvýšení počtu produktivních hodin</i> .....	80
5.5 Zhodnocení zjištěných dat.....	80

<b>Závěr .....</b>	<b>82</b>
<b>Seznam literatury .....</b>	<b>84</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>86</b>

## Seznam obrázků

<b>Obr. 1:</b> Jednookruhová organizace účetnictví .....	20
<b>Obr. 2:</b> Dvouokruhová organizace účetnictví .....	21
<b>Obr. 3:</b> Průběh variabilních nákladů .....	34
<b>Obr. 4:</b> Krátkodobá nákladová funkce celkových nákladů .....	35
<b>Obr. 5:</b> Dlouhodobá nákladová funkce .....	36
<b>Obr. 6:</b> Bod zvratu .....	37
<b>Obr. 7:</b> Kalkulační systém .....	45
<b>Obr. 8:</b> Logo firmy .....	55
<b>Obr. 9:</b> Strategie koncernu GEA Group AG .....	56
<b>Obr. 10:</b> Sahara MAXX HN .....	58

## Seznam tabulek

<b>Tab. 1:</b> Vztahy mezi náklady ve finančním a manažerském účetnictví.....	28
<b>Tab. 2:</b> Základní charakteristiky finančního, hodnotového a ekonomického pojetí nákladů .....	29
<b>Tab. 3:</b> Časová náročnost výroby 1 produktu SAHARA MAXX HN.....	59
<b>Tab. 4:</b> Náklady jednotlivých středisek .....	60
<b>Tab. 5:</b> Produktivní hodiny jednotlivých středisek.....	61
<b>Tab. 6:</b> Sazby jednotlivých středisek .....	61
<b>Tab. 7:</b> Fixní náklady středisek.....	64
<b>Tab. 8:</b> Variabilní jednicové mzdy a rozdělení elektrické energie .....	65
<b>Tab. 9:</b> Nové rozdělení nákladů a sazeb .....	66
<b>Tab. 10:</b> Celkové náklady rozdělené na variabilní a fixní část.....	67
<b>Tab. 11:</b> Sazby jednotlivých středisek .....	71
<b>Tab. 12:</b> Celkové náklady stávající a dynamické kalkulace, 10 000 produktivních hodin. 72	
<b>Tab. 13:</b> Sazby jednotlivých středisek .....	76
<b>Tab. 14:</b> Celkové náklady stávající a dynamické kalkulace, 60 000 produktivních hodin. 77	

## Seznam zkratek

FN	fixní náklady
FÚ	finanční účetnictví
HJM	hodinová jednicová mzda
MÚ	manažerské účetnictví
N	náklad
NÚ	nákladové účetnictví
RN	režijní náklady
TKV	typový kalkulační vzorec

## Úvod

Nákladové kalkulace jsou nedílnou součástí každého výrobního podniku. Na základě zjištěných dat firma stanovuje konečné ceny výrobku pro zákazníka. Proto musí být nákladová kalkulace provedena co nejpřesněji, aby stanovená cena produktu pokryla vynaložené náklady a navíc, aby umožnila vytvořit požadovaný zisk. Téma bylo zvoleno z toho důvodu, že je a jistě také v budoucnu stále bude aktuální problematikou, kterou se zabývá každý výrobní podnik. Hlavní motivací byl zájem poznat souvislosti spojené s výpočtem nákladových kalkulací v praxi.

Výpočet nákladových kalkulací vyžaduje teoretickou znalost problematiky nákladů a kalkulací. Proto jsou součástí této diplomové práce také teoretické poznatky čerpané z odborné literatury. Hlavním zdrojem je především publikace Manažerské účetnictví od B. Krále, která je jednou z nejlepších knih zabývajících se problematikou nákladů a kalkulací. Další kniha, ze které je čerpáno má název Nákladové a manažerské účetnictví od J. Fibírové a kol. Kniha obsahuje také příklady, které dobře poslouží k pochopení dané problematiky. Výčet použitých publikací samozřejmě není úplný.

Cílem této diplomové práce je nalézt optimalizaci nákladových kalkulací ve vybraném podnikatelském subjektu s využitím nabytých teoretických znalostí. Vzhledem k potřebám vybrané firmy je pozornost zaměřena na sestavení kalkulace jednoho konkrétního výrobku. S ohledem na okolnosti ve firmě se ukazuje jako žádoucí nalézt optimálnější způsob výpočtu úplných vlastních nákladů výroby, který bude schopen pružněji reagovat na změny ve výrobě. Stanoveným úkolem bylo tuto optimalizaci navrhnout a dokázat, že navrhované řešení je efektivnější než stávající způsob kalkulace používaný v podniku.

Pro získání potřebných podkladů, informací a zkušeností z praxe byl osloven vedoucí ekonomického oddělení firmy GEA Heat Exchangers, a.s., Ing. Roman Ježek, MBA, který je zároveň odborným konzultantem předložené diplomové práce.

Podkladové informace v průběhu zpracování práce byly získány prostřednictvím konzultací s vedoucím pracovníkem ekonomického oddělení firmy a studiem vybraných dokumentů a odborné literatury.

Práce je strukturována do několika kapitol, kdy první tři kapitoly pojednávají o teoretických aspektech týkajících se problematiky nákladových kalkulací. První kapitola se zabývá problematikou účetnictví. Jednotlivé podkapitoly se věnují postupně finančnímu, nákladovému a manažerskému účetnictví. Vždy je uveden hlavní smysl, rysy a využití daného subsystému. Následující část je věnována klasifikaci nákladů dle různých hledisek. U každého dělení je uveden hlavní význam a charakteristika nákladů, které se k danému členění přiřazují. Stěžejní kapitolou teoretické části diplomové práce je kapitola pojednávající o problematice kalkulací. Součástí je definování pojmu kalkulace, podoba a význam různých typů kalkulačních vzorců. Dále je nastíněn kalkulační systém, který je doplněn grafickým znázorněním jeho průběhu. Zmíněny jsou také způsoby přiřazování přímých a nepřímých nákladů výkonům podniku, přičemž přiřazování nepřímých nákladů je věnována větší pozornost. Nechybí zmínka o relativně novém přístupu přiřazování nákladů metodou Activity-Based Costing. Závěr kapitoly je věnován kalkulačním metodám, jež slouží ke kontrole přiměřenosti spotřebovaných nákladů. Zbylá část diplomové práce se zaměřuje na uplatnění teoretických poznatků v praxi, s úkolem splnit stanovený cíl práce. S ohledem na konkrétní podmínky v podniku byla navržena nová metoda výpočtu úplných vlastních nákladů výroby s využitím dynamického kalkulačního vzorce. Dále je porovnán stávající a nový postup výpočtu úplných vlastních nákladů výroby při nezměněném počtu vyrobených kusů, resp. produktivních hodin. Účinek navržené optimalizace je následně ověřen doloženými výpočty při zvyšování a snižování výroby. V závěru je provedeno porovnání a zhodnocení stávající a navrhované metody kalkulace.



# 1 Charakteristika problematiky účetnictví

V první kapitole této diplomové práce je věnována pozornost základním pojmům týkajícím se finančního, nákladového a manažerského účetnictví. U každého subsystému je pojednáno o jeho charakteristikách a rysech.

## 1.1 Finanční, nákladové a manažerské účetnictví podniku

V současné době existuje mnoho dělení systému účetnictví, kterým jsou přiřazeny různé přívlastky. Tyto účetní subsystémy vyjadřují to, čím se daný účetní subsystém zabývá. Je možno se proto setkat rovněž s pojmy jako je environmentální účetnictví a sociální účetnictví. Tato účetnictví zachycují dopady podnikání firmy na životní prostředí a na zdraví jejích zaměstnanců. Dále je možno setkat se s označením národní účetnictví. Jedná se o soustavu národních účtů, jejíž vznik podnítily mezinárodní organizace OSN a OECD. Vzhledem k potřebám diplomové práce je v následujícím textu analyzováno pouze finanční, nákladové a manažerské účetnictví.<sup>1</sup>

### 1.1.1 Finanční účetnictví

Smyslem finančního účetnictví (dále FÚ) je poskytnout informace o finanční situaci podniku a jeho hospodářském výsledku. O tyto informace mají zájem především externí uživatelé. Jako příklad těchto uživatelů je možno uvést akcionáře firem, možné budoucí investory, věřitele podniku, dodavatelské subjekty, banky. Existují však i další zájemci o informace. Při vedení FÚ je účetní oddělení omezeno legislativními předpisy. Je nezbytné dodržovat určité zásady, které uvádí Hradecký ve své publikaci: *„Musí se respektovat různá omezení, týkající se zásad oceňování, odpisování, syntetizace položek majetku a*

---

<sup>1</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

*závazků a dalších předpisů. Navíc musí být zajištěna srovnatelnost účetních informací v čase.*“<sup>2</sup> Kromě těchto zásad je nutné uživatelům z okolí podniku zaručit úplnost a spolehlivost zveřejňovaných informací. Účetnictví má tedy podávat věrný a poctivý obraz skutečnosti, informace musí být průkazné, srozumitelné a srovnatelné. Srovnatelné nejen v čase, ale i mezi podniky jako takovými. FÚ musí reportovat zprávy o ekonomickém stavu firmy jako celku a o její efektivnosti v rámci delšího časového období. Za základní účetní období považuje FÚ jeden rok. Na konci tohoto období jsou předloženy účetní výkazy podniku, jejichž podoba je taktéž regulována státem. Mezi účetní výkazy podniku se řadí rozvaha, výkaz zisku a ztráty, cash flow, přehled o změnách vlastního kapitálu a příloha k účetní závěrce. Navíc musí být všem zájemcům veřejně přístupné. Protože FÚ podává informace o hospodaření firmy jako celku vždy za již uplynulé účetní období, je zaměřeno do minulosti. Odpisy jsou účtovány dle odpisových plánů FÚ, které vyplývají z pořizovací ceny fixního majetku.<sup>3</sup>

Charakteristickým rysem účetnictví je pohled na majetek ze dvou hledisek:

- z hlediska formy,
- z hlediska zdrojů.

Jedná se o tzv. dvojčinné chápání majetku, což je vyjádřením faktu, že každý jednotlivý druh majetku podniku musel být financován určitým finančním zdrojem. Majetek z hlediska jeho konkrétní formy je považován za aktivum. Pokud chce firma vyjádřit, jakým finančním zdrojem byl majetek pořízen, hovoří o pasivech. Uvedená dvojí klasifikace majetku je stavebním kamenem a hlavní charakteristikou účetnictví, nazývaná také jako bilanční princip. Bilanční princip je základem konstrukce ústředního výkazu účetnictví (tím je rozvaha). V rozvaze vždy musí platit rovnost aktiv a pasiv firmy.

Dále v systému FÚ platí tzv. princip podvojnosti. Každá účetní operace zaznamenávaná do účetnictví firmy vyvolává změnu vždy na dvou účtech. Jednomu účtu se částka přičte na stranu „Má dáti“ a stejná částka se zároveň zapíše druhému účtu na stranu „Dal“. Povaha hospodářské operace určí, na které účty se budou částky zapisovat. Správná volba účtů je

---

<sup>2</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 48.

<sup>3</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

důležitá pro věrohodnost účetnictví. Uvedený princip podvojnosti se tedy projeví jako souvztažnost dvou účtů, které jsou nejvhodnější k zaznamenání účetní operace.<sup>4</sup>

### 1.1.2 Nákladové účetnictví

Hlavním smyslem nákladového účetnictví (dále NÚ) je poskytnout informace umožňující řízení nákladů uvnitř firmy, tzn. zjišťování a přidělování nákladů vznikajících během jednotlivých procesů v podniku. Tato získaná data využívají pracovníci na nižších řídicích pozicích. Informace z NÚ slouží k řízení firemních postupů, o jejichž parametrech již bylo rozhodnuto.<sup>5</sup> Při vedení NÚ není podnik omezen právními předpisy, jeho vedení je zcela v pravomoci vedení firmy. NÚ souvisí s určitým charakterem působení podniku a s rozhodovacím procesem v něm. Cílem NÚ je podat takové informace, podle kterých je vedení firmy schopno analyzovat faktory, jež způsobily pozitivní či negativní podnikové výsledky. Především je zjišťováno, jak se která oddělení, činnosti a výkony podílí na celkovém výsledku firmy. NÚ je schopno managementu firmy poskytnout potřebné analytické informace, týkající se okolností, které utváří výsledek podniku. Účetním obdobím NÚ je zpravidla jeden měsíc, jelikož by delší časové období nevyhovovalo potřebám řízení podniku. Častější vykazování ale také není vyloučeno, vše záleží na potřebách vedení. NÚ není zaměřeno pouze na současný a minulý vývoj, ale je schopno určit i vývojové tendence do budoucna. A to proto, že jsou do účetního systému zařazeny také informace o stavu předpokládaném, plánovaném a žádoucím. Tyto informace jsou následně porovnávány se skutečným stavem podniku. Aby NÚ mohlo plnit svůj úkol, musí brát v úvahu technologické vybavení firmy, organizaci výroby, dělit data podle potřeb vedení firmy a používat všechny nezbytné metodické pokyny.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> KOVANICOVÁ, D., *Abeceda účetních znalostí pro každého*. 20. aktualizované vyd. Praha: Polygon, 2012. ISBN 978-80-7273-169-5.

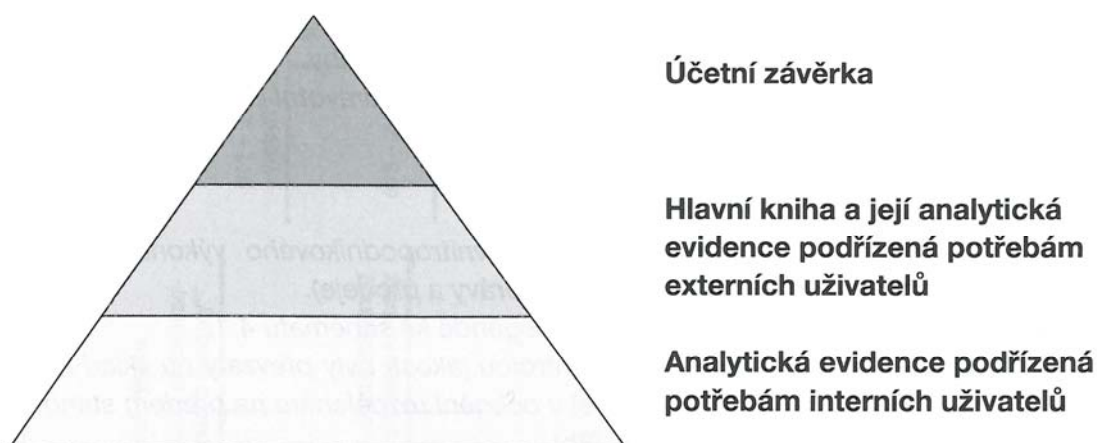
<sup>5</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>6</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

Existují dva typy organizace účetnictví:

- jednookruhová organizace účetnictví,
- dvouokruhová organizace účetnictví.

Jednookruhová organizace účetnictví se snaží zachytit požadavky uživatelů finančního a nákladového účetnictví v jednom okruhu analytických účtů, na rozdíl od dvouokruhové organizace účetnictví. Tento způsob je výhodný v případech, kdy se neliší informační potřeby uživatelů. Liší se pouze úrovní podrobnosti. Všem uživatelům jsou poskytnuty veškeré informace, jelikož jsou zaznamenány v jednom okruhu. Tento způsob organizace účetnictví se využívá především v organizacích s méně složitou vnitropodnikovou strukturou.<sup>7</sup> Grafické znázornění této organizace účetnictví je uvedeno na následujícím obrázku.

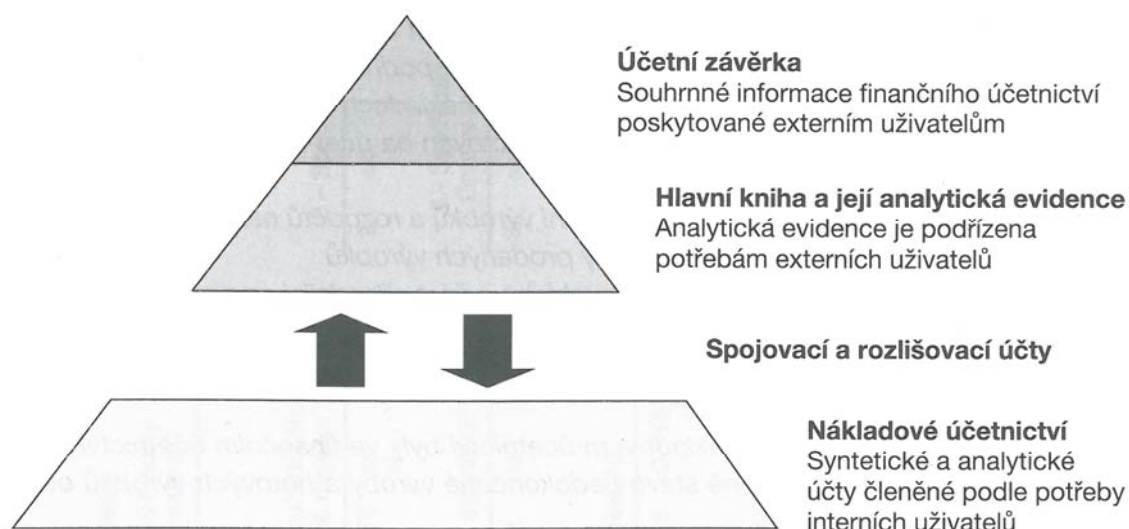


Obr. 1: Jednookruhová organizace účetnictví  
Zdroj: KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 111.

Naopak v dvouokruhové organizaci účetnictví se požadavky jednotlivých skupin uživatelů zajišťují ve dvou téměř oddělených okruzích. Prvním okruhem je okruh finanční, jedná se o klasické finanční účetnictví. Výsledkem je sestavení celopodnikové rozvahy a výkazu zisku a ztráty. Druhý okruh je nazýván vnitropodnikovým okruhem, kde jsou využívány tzv. spojovací účty potřebné ke kontrole správnosti účetnictví a k podvojnému zápisu. Smyslem je rozúčtovat jednotlivé operace, především náklady a výnosy, na jednotlivé

<sup>7</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

útvary podniku a tím zhodnotit jejich činnost. Hlavní kniha a její analytická evidence je uzpůsobena potřebám externích uživatelů. Syntetické a analytické účty nákladového účetnictví jsou podřízeny potřebám interních uživatelů. Tento způsob nalezne uplatnění v organizacích se složitější vnitropodnikovou strukturou.<sup>8</sup> Grafické zobrazení dvouokruhové organizace účetnictví je znázorněno následujícím obrázkem.



Obr. 2: Dvouokruhová organizace účetnictví  
Zdroj: KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 107.

Mezi oběma okruhy existují vazby uskutečněné zmiňovanými spojovacími nebo rozlišovacími účty. Ty zachycují pohyby informací mezi těmito okruhy.<sup>9</sup>

### 1.1.3 Manažerské účetnictví

Historicky nejmladším účetním subsystémem je manažerské účetnictví (dále MÚ). Hlavním úkolem MÚ je zejména sběr, třídění, rozbor a interpretace informací, pomocí nichž řídicí pracovníci rozhodují o budoucích variantách vývoje firmy, naplňují tak stanovené cíle, ve správný čas mohou aktivně reagovat na vzniklé problémy a mohou nabízet různé možnosti řešení dané situace. MÚ přikládá význam tomu, aby prezentované

<sup>8</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>9</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

informace měly bezprostřední spojení s daným problémem a byly flexibilní při řešení těchto problémů. Větší význam je přikládán informacím nepeněžního i verbálního charakteru než na jejich exaktnost. Data poskytovaná MÚ jsou určena manažerům na vyšších řídicích pozicích. Na rozdíl od dat v rámci NÚ, ta jsou určena pracovníkům na nižších vedoucích pozicích. O tom, zda firma bude vést MÚ, rozhoduje samo vedení, není to povinností.<sup>10</sup>

Manažeři potřebují získávat informace pro tyto činnosti:

- plánování,
- rozhodování,
- kontrola.<sup>11</sup>

Manažerské účetnictví je zaměřeno na minulý i budoucí vývoj jednotlivých oddělení podniku, nezabývá se komplexně celým podnikem. Na rozdíl od FÚ nemusí MÚ dodržovat všeobecně platná legislativně daná pravidla. Každá firma si stanoví interní předpisy vyhovující vedoucím pracovníkům firmy, kteří následně mohou efektivně řídit procesy v podniku. Od FÚ se MÚ odlišuje také rozdílným způsobem oceňování majetku. Oproti zažitým postupům historického oceňování, vycházejícím z minulosti, MÚ respektuje zásadu, že data vycházející z minulosti nemusí být správným „rádcem“ v budoucnu. Proto MÚ používá ocenění pomocí předem stanovených veličin, na hladině reprodukčních cen a na hladině tzv. oportunitních nákladů (o nich bude pojednáno v následujícím textu) a výnosů.<sup>12</sup>

Hlavní úkoly a význam MÚ je možno shrnout následovně:

- MÚ má poskytovat informace o struktuře nákladů, o výkonech v podniku, o útvarech v podniku a informace důležité pro rozhodování, plánování, řízení a kontrolu aktivit podniku;

---

<sup>10</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>11</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

<sup>12</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

- MÚ má zajistit správnou funkci kalkulačního systému, útvarového odpovědnostního řízení, běžné kontroly nákladů, rozpočtů podniku, rozpočtů režie, rozpočtů nákladů a výnosů jednotlivých středisek;
- má zajistit podklady pro rozhodování o budoucím vývoji podniku;
- má motivovat manažer a ostatní zaměstnance k dosahování podnikových cílů.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> HILTON, R. W. *Managerial Accounting*. 4th ed. Irwin McGraw-Hill, 1999. ISBN 0-07-059339-6.

## 2 Charakteristika problematiky nákladů

V této kapitole je pojednáváno o nákladech z hlediska manažerského účetnictví. Pojem náklad je vnímán rozdílně z hlediska FÚ, NÚ i MÚ. V systému finančního účetnictví představuje náklad pokles ekonomického prospěchu v podobě snížení aktiv nebo zvýšení závazků. Nesleduje se, z jakých důvodů byl daný náklad vynaložen, nebo zda výše nákladu odpovídá efektu aktivity, při které byl spotřebován.

Na druhou stranu se v manažerském účetnictví, podle Krále, vychází z definice nákladu jako: „*Hodnotově vyjádřeného, účelného vynaložení ekonomických zdrojů podniku, účelově souvisejícího s ekonomickou činností.*“<sup>14</sup>

Náklad z hlediska MÚ má za cíl informovat manažery při správě jednotlivých aktivit probíhajících v podniku. Dochází k porovnání vynaložených nákladů a výnosů za provedené úkony v jejich peněžním ocenění. U nákladů v pojetí MÚ platí, že jejich vynaložení je:

- účelové – náklady jsou vynaloženy na jasně definovanou firemní aktivitu nebo v konkrétním středisku firmy;
- účelné – výše vynaložených nákladů odpovídá efektu dosaženému při výkonu činnosti.<sup>15</sup>

Cílem každého podniku je tvorba zisku. Jelikož vedení podniku potřebuje vědět, jaký výsledek hospodaření firma vykazuje, musí číselně vyjádřit hodnotu vynaložených nákladů a výši výnosů za prodej provedených výkonů. Rozdíl mezi výnosy a náklady tvoří hospodářský výsledek podniku. Jsou-li výnosy vyšší než náklady, dosahuje firma zisku. Pokud jsou výnosy nižší než náklady, firma se nachází ve ztrátě. Z tohoto důvodu je pro podnik velice důležité sledování nákladů. Nezbytnost znalosti informací o nákladech je

---

<sup>14</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 47.

<sup>15</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.



v MÚ výrazně vyšší než ve FÚ, jelikož manažeři následně tyto informace využívají pro řízení a rozhodování o dalším firemním postupu.

Je nutno rozlišovat mezi pojmy náklad a peněžní výdaj. Pod pojmem peněžní výdaj rozumíme úbytek peněžních prostředků podniku, kdy se nebere v úvahu účel jeho vynaložení. Například peněžní výdaj vznikne nákupem automobilu do vozového parku firmy, není to náklad. Náklad představují až odpisy, kterými je přenesena pořizovací cena automobilu do nákladů. Na druhou stranu odpisy nejsou peněžním výdajem, tím bylo pořízení automobilu. Náklady musí být vždy v kontextu s výnosy podniku za určité období. Je nezbytné, aby byla zajištěna věcná a časová shoda mezi náklady a výnosy za dané období.<sup>16</sup>

Základním pojmem při vynakládání ekonomických prostředků je hospodárnost. Hospodárnost představuje výši vynaložených nákladů při tvorbě činností podniku. Předpokladem jejího vzniku je účelné vynaložení nákladů, při kterém se docílí žádaných výkonů s co možná nejnižšími náklady. Zda je vynaložená výše nákladů přiměřená, je měřeno porovnáním nákladového úkolu s reálně spotřebovanými náklady.<sup>17</sup>

Hospodárnost může mít formu:

- **úspornostní** – určité aktivity podniku jsou zajištěny s co možná nejnižšími náklady. Projevuje se redukcí absolutní výše ekonomických zdrojů spotřebovaných na určitý rozsah a strukturu aktivit firmy;
- **výtěžnostní** – výsledek maximalizace objemu aktivit podniku za podmínky stejné výše vynaložených ekonomických zdrojů za určité časové období. Jedná se tedy o maximalizaci efektů výkonu, která se projeví relativním poklesem vynaložených ekonomických zdrojů.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

<sup>17</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>18</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

Další charakteristikou týkající se hodnocení nákladů je ekonomická účinnost vynaložených ekonomických zdrojů. Její stupeň je výsledkem porovnání spotřebovaných nákladů s dosaženým ekonomickým užitekem. Základní podstatou je srovnání vynaložených nákladů v kontextu s výnosy z prodaných výkonů provedených podnikem. Ekonomickou účinnost je možné poměrně jednoznačně změřit pomocí zisku.<sup>19</sup>

Třetím pojmem týkajícím se vynaložených nákladů je ekonomická efektivnost hlavní výdělečné činnosti. Efektivnost nesouvisí pouze s náklady firmy, ale s celkovou úrovní podniku. K jejímu zjištění se poměřují vynaložené náklady s nabytým ekonomickým ziskem. V obecné rovině si tuto efektivnost můžeme vysvětlit jako způsobilost firmy k využití zdrojů vložených do podnikání, kterými se dosáhne největšího přínosu pro podnik v porovnání s objemem vložených prostředků. Efektivnost se v naprosté většině případů hodnotí poměrem mezi ziskem a průměrnou výší vlastního kapitálu. Důležité je také zmínit, že hospodárnost je předpokladem vzniku efektivnosti.<sup>20</sup>

Odlišnost v pojetí nákladů u finančního a manažerského účetnictví nekončí pouze u vymezení účelnosti a účelovosti. Na odlišnost v pojetí má vliv i způsob vyjádření a ocenění nákladů. Je charakterizován koncept trojího pojetí nákladů, a to finanční, hodnotové a ekonomické.

- 1) *Finanční pojetí nákladů* – tento způsob pojetí se nejčastěji vyskytuje ve FÚ. Zakládá se na peněžní formě koloběhu prostředků. Náklady jsou považovány za náklady vynaložené do činností, které obstarají náhradu peněžních prostředků v původní hodnotě. Za spotřebované jsou považovány pouze ty náklady, které jsou podloženy výdejem peněz. Ocenění vynaložených nákladů probíhá ve skutečných (historických) pořizovacích cenách. Lze sem zařadit náklady *explicitní*. Jsou to takové náklady, které podnik vynaloží za nakoupené výrobní zdroje, za nájemné, za použití cizího kapitálu.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>20</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>21</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

- 2) *Hodnotové pojetí nákladů* – toto pojetí se užívá v systému nákladového účetnictví. Vyvinulo se v reakci na potřeby běžného řízení a dozoru reálného průběhu právě probíhajících procesů. Významem hodnotového pojetí je poskytování informací o koloběhu nákladů za podmínek, které jsou aktuálně platné v současné době, ne v době pořízení (v minulosti). Toto pojetí tedy vychází z ocenění nákladů v reprodukčních cenách. Oceňované aktivity nemusí mít pouze peněžní vyjádření, přesto ovlivňují dané činnosti. Lze sem zařadit jak náklady *explicitní*, o kterých byla zmínka ve finančním pojetí nákladů, tak náklady *implicitní*. Tyto náklady na rozdíl od explicitních nákladů nemají podobu peněžních výdajů, proto je lze jen obtížně vyčíslit. K určení jejich výše se užívají oportunitní náklady. Jako příklad lze uvést plat, který by podnikatel obdržel při jiném zaměstnání. Z hlediska FÚ jsou tyto náklady považovány za fiktivní.<sup>22</sup>
- 3) *Ekonomické pojetí nákladů* – toto třetí pojetí nákladů se vyvinulo za účelem zabezpečit potřebné informace pro řízení právě probíhajících procesů v podniku a za účelem vytváření rozhodnutí pro výběr ideálních možností řešení. S výběrem optimální možnosti řešení souvisí ekonomické pojetí nákladů, náklad je chápán jako maximum hodnoty, které je možno dosáhnout pomocí vybrané varianty řešení. Dané předpoklady splňuje kategorie tzv. oportunitních nákladů, ty jsou podle Krále definovány jako „*maximální ušlý výnos, který byl obětován v důsledku využití ekonomického zdroje ve zvolené alternativě.*“<sup>23</sup> Oportunitní náklady tedy nezachycují pouze ocenění vynaloženého ekonomického zdroje, ale také ohodnocený užitek, kterého firma nedosáhla z důvodu toho, že nerealizovala jinou akceptovatelnou alternativu.<sup>24</sup>

V praxi může nastat situace, kdy náklad náleží jak do finančního tak do manažerského účetnictví, lze tedy vyjádřit jak ve finančním tak v hodnotovém pojetí nákladů. Například pokud má náklad svou formulaci ve finančním pojetí, ale vedení firmy pro potřeby řízení

---

<sup>22</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

<sup>23</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 64.

<sup>24</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

vyžaduje informace v jiné formě ocenění. Tento typ nákladů je ve FÚ (tedy ve finančním pojetí nákladů) uváděn jako neutrální a v MÚ (tedy v hodnotovém pojetí nákladů) nese přívlastek kalkulační. V následující tabulce jsou zachyceny vztahy mezi finančním a manažerským pojetím nákladů.

**Tab. 1: Vztahy mezi náklady ve finančním a manažerském účetnictví**

<b>Finanční účetnictví</b>	<b>Manažerské účetnictví</b>
Skutečně zúčtované náklady, doprovázené reálným úbytkem peněz (spotřeba materiálu, osobní náklady, práce a služby od externích dodavatelů)	Skutečně zúčtované náklady, doprovázené reálným úbytkem peněz (spotřeba materiálu, osobní náklady, práce a služby od externích dodavatelů)
Odpisy zúčtované podle odpisových plánů finančního účetnictví, vycházející z pořizovací ceny fixních aktiv – neutrální náklad finančního účetnictví	Kalkulační (časové, výkonové) odpisy zúčtované podle odpisových plánů manažerského účetnictví, vycházející z reprodukční ceny – kalkulační náklad manažerského účetnictví
Úroky zúčtované a uhrazené v souladu s úvěrovými smlouvami – neutrální náklad finančního účetnictví	Kalkulační úroky, vyjadřující také náklady kapitálu, který není úročený – kalkulační náklad manažerského účetnictví
Provozní manka, škody, pokuty a penále zúčtované ve skutečné výši – neutrální náklad finančního účetnictví	Kalkulační rizika, vyjadřující předpokládanou úroveň těchto výdajů v budoucnosti – kalkulační náklad manažerského účetnictví
-----	Kalkulační podnikatelské osobní náklady, kalkulační nájemné, náklady v jejich ekonomickém pojetí – dodatkové náklady manažerského účetnictví

Zdroj: KRÁL, B., et al. Manažerské účetnictví, 3. vyd., s. 63

Další tabulka přehledně zobrazuje rozdíly mezi výše uvedenými pojetími a to odlišnosti ve vztahu k subsystému účetnictví, k zobrazované realitě a k vyjádření zisku.

**Tab. 2: Základní charakteristiky finančního, hodnotového a ekonomického pojetí nákladů**

Pojetí nákladů	Finanční	Hodnotové	Ekonomické
Vztah k subsystému účetnictví	FÚ	NÚ	Manažerské účetnictví
Vztah k zobrazované realitě	Zobrazení transakce v parametrech, které platily, když se uskutečnila	Zobrazení transakce v parametrech, které by platily v současnosti	Zobrazení transakce formou porovnání s jinou v úvahu přicházející alternativou
Vztah k vyjádření zisku	Zisk je měřen na principu zachování finančního kapitálu v nominální výši; podle tohoto pojetí podnik dosahuje zisku, pokud jeho vlastní finančně vyjádřený kapitál na konci období je vyšší než na začátku období	Zisk je měřen na principu tzv. věcného zachování kapitálu; podle tohoto pojetí podnik dosahuje zisku, až když se podaří reprodukovat vlastní kapitál měřený (a oceněný) kapacitou podnikatelské činnosti	Zisk je měřen na principu tzv. věcného zachování kapitálu, přičemž jeho úroveň se dále snižuje o oportunitní náklady a zvyšuje se o případné oportunitní výnosy

Zdroj: KRÁL, B., et al. Manažerské účetnictví, 3. vyd., s. 65

## 2.1 Klasifikace nákladů

Náklady mají podstatný význam jako ukazatel kvality aktivity firmy. Povinností vedení podniku je proto řídit a regulovat tyto ekonomické zdroje. K tomu, aby mohly být náklady efektivně řízeny, je nutné zavést jejich podrobné třídění. V úvodu kapitoly bylo zmíněno, že tato diplomová práce je zaměřena na náklady vedené v subsystému manažerského účetnictví.

### 2.1.1 Druhové třídění nákladů

Druhové třídění nákladů je charakteristické jejich dělením do homogenních skupin spojených s aktivitami dílčích výrobních faktorů, mezi které patří práce, materiál a investiční majetek. Uvedené dělení nákladů udává, co bylo spotřebováno. Mezi elementární nákladové druhy podle Synka patří:

- *„spotřeba surovin a materiálu, paliv a energie, provozních látek;*
- *odpisy budov, strojů, výrobního zařízení, nástrojů, nehmotného investičního majetku;*
- *mzdové a ostatní osobní náklady (mzdy, platy, provize, sociální a zdravotní pojištění);*
- *finanční náklady (pojistné, placené úroky, poplatky aj.);*
- *náklady na externí služby (opravy a udržování, nájemné, dopravné, cestovné).“<sup>25</sup>*

První tři zmiňované druhy patří do tzv. provozních nákladů, čtvrtý druh je řazen do finančních nákladů a do mimořádných nákladů je možno zařadit manka a škody.

Hlavním významem druhového členění je to, že představuje informační základnu pro zjišťování proporcí a vyváženosti mezi potřebou těchto zdrojů ve firmě a externím prostředím, ze kterého je možné tyto zdroje pořídit. Pro vnitropodnikové řízení je použití druhového členění omezené, především v případě, kdy chceme pomocí druhového dělení hodnotit hospodárnost jednotlivých činností. Je to z toho důvodu, že se druhové členění nezabývá příčinou a místem vynaložení nákladů. Proto je toto třídění záležitostí výhradně FÚ a ne vnitropodnikového účetnictví. Pro potřeby řízení je nutná kombinace s dalšími členěními zachycujícími účelový vztah nákladů k podnikovým činnostem.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*, s. 79.

<sup>26</sup> LACHMANOVÁ, Zora. *Analýza a návrh systému kalkulace vlastních nákladů lesního podniku*. Praha, 2007. 106 s., 63 s. příl. Disertační práce (Ph.D.). Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a environmentální.

### 2.1.2 Účelové třídění nákladů

Účelové členění nákladů zachycuje přímý vztah mezi náklady a důvodem jejich vynaložení. Představuje výsledek procesu, ve kterém budou ekonomické zdroje spotřebovány. Účelem činnosti podniku může být např. výroba produktů, jejich prodej, poskytování služeb, údržba strojů a zařízení apod. Každý jednotlivý náklad musí mít již od prvopočátku vytyčenou svou účelovost. Z tohoto důvodu je velice důležité znát, k jakému účelu budou ekonomické zdroje spotřebovány. S ohledem na účelovost lze náklady dělit:<sup>27</sup>

**1) Podle výkonů** – ve vztahu k výkonům je možno rozlišovat následující případy:

a) *Technologické náklady* – jsou spotřebovávány ve výrobním procesu. Jako příklad je možno uvést spotřebu materiálu, mzdy zaměstnanců provádějících danou činnost apod. Pokud dochází k zvyšování jejich hodnoty, znamená to, že v podniku došlo k zavedení výroby nového produktu nebo k rozšíření výrobních kapacit.<sup>28</sup> Dále je možno je dělit na:

- *náklady jednicové* – jsou takové náklady, které mají původ vzniku na základě vytvoření každé konkrétně charakterizované jednotky výkonu. Hodnotu uvedených nákladů lze předběžně stanovit pomocí norem spotřeby a oceněním této spotřeby. Do jednicových nákladů je řazena část technologických nákladů zmiňovaných v předchozím textu. Správu hospodárnosti těchto nákladů zabezpečují kalkulace (o nich bude pojednáno v dalším textu této diplomové práce);<sup>29</sup>
- *náklady režijní* – jsou takové náklady, které nelze vymezit na jednu jednotku výkonu. Tyto náklady jsou rozpočítány jako celek na jednotlivé činnosti. Mezi tyto náklady je řazena druhá část technologických nákladů a náklady na obsluhu a řízení. Patří sem zásobovací, výrobní, správní a odbytová režie. Správu hospodárnosti zabezpečuje rozpočet režijních nákladů.<sup>30</sup>

<sup>27</sup> ČECHOVÁ, A., Manažerské účetnictví. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>28</sup> ČECHOVÁ, A., Manažerské účetnictví. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>29</sup> ŠOLJAKOVÁ, L., *Strategicky zaměřené manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-199-7.

<sup>30</sup> ČECHOVÁ, A., Manažerské účetnictví. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

- b) *Náklady na obsluhu a řízení* – jsou takové náklady, které byly spotřebovány s cílem vytvoření, zabezpečení a udržení předpokladů hospodárního průběhu dané aktivity.<sup>31</sup>

## 2) Podle místa vzniku a odpovědnosti

- a) Hlavním cílem sledování nákladů podle oddělení podniku, ve kterém došlo k jejich vzniku, je zabezpečení věcného a časového kontextu mezi určitým množstvím výkonů a potřebnou výší zdrojů nutnou k jejich vytvoření. Dále optimální využití výrobních kapacit a v neposlední řadě je nutná vzájemná spolupráce jednotlivých podnikových útvarů.
- b) K ocenění nákladů z hlediska odpovědnosti jsou používány vnitropodnikové ceny. To znamená, že činnosti jednotlivých útvarů jsou ohodnoceny v předem určené hodnotě. Pokud nastane neočekávaný vznik nákladů v určitém středisku, které za jejich vznik nezodpovídá, protože vznik nákladů způsobil jiný útvar, potom dojde ke zpětnému převedení na místo vzniku daných nákladů.<sup>32</sup>

### 2.1.3 Kalkulační třídění nákladů

Toto členění nákladů podává informace o tom, jak byly náklady vynaloženy, na které produkty a služby. Podstatou kalkulačního třídění nákladů je možnost vyčíslení nákladů na jednici. V tomto případě dochází také k dělení:

- 1) *Náklady přímé* – takové náklady, které jsou vynaloženy v kontextu s příslušným výkonem či oddělením v podniku, ke kterému je možno tyto náklady přímo přiřadit (vyčísľují se přímo). Mezi přímé náklady lze zařadit výše zmiňované jednicové náklady nebo například odpis zařízení, které je využíváno na výrobu jednoho určitého produktu.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>32</sup> ČECHOVÁ, A., *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>33</sup> LAZAR, J., *Manažerské účetnictví: kontrola a řízení nákladů v praxi*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2001. ISBN 80-7169-985-3.



- 2) *Náklady nepřímé* – tyto náklady nesouvisí pouze s jedním druhem výkonu, ale s více druhy výkonů v podniku a zajišťují průběh výroby jako celku. Do této skupiny lze zařadit režijní náklady (s výjimkou těch, které souvisí s určitým druhem výkonu). Vyčísľují se nepřímo s použitím kalkulačních technik.<sup>34</sup>

#### 2.1.4 Členění nákladů dle závislosti na objemu výkonu a nákladové funkce

V předchozím textu byly zmiňovány náklady, které vedoucí pracovníci používají pro potřeby běžného řízení podnikatelského procesu. Tato podkapitola pojednává o členění nákladů, které je využíváno nejen při běžném řízení ale i pro potřeby rozhodování. Dělí náklady na variabilní, fixní, celkové, průměrné a přírůstkové náklady.

- a) *Variabilní náklady* – jsou takové náklady, které se v závislosti na objemu výkonu mění. Typickým představitelem variabilních nákladů je spotřeba základního materiálu daného produktu, mzdové náklady pracovníků ve výrobě, náklady na dopravu apod. V závislosti na změnách objemu výroby můžeme variabilní náklady dále rozčlenit:

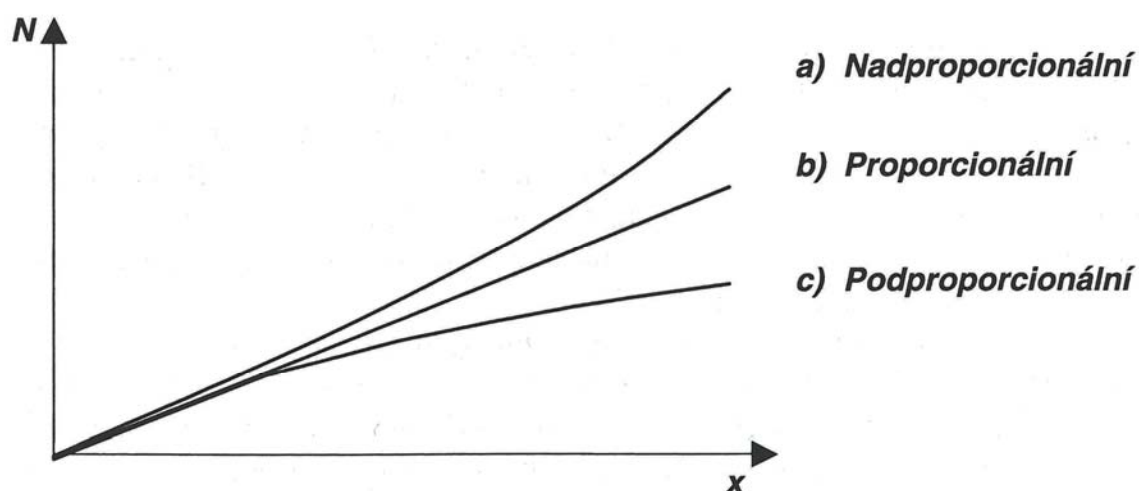
- *proporcionální* – jejich změna probíhá ve stejném tempu jako změna objemu produkce;
- *nadproporcionální* – rostou rychleji než objem produkce;
- *podproporcionální* – rostou pomaleji než objem produkce.<sup>35</sup>

Následující obrázek zachycuje průběh proporcionální, nadproporcionálních a podproporcionálních nákladů v grafu.

---

<sup>34</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

<sup>35</sup> ČECHOVÁ, A., *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.



Obr. 3: Průběh variabilních nákladů

Zdroj: KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 80.

- b) *Fixní náklady* – jsou takové náklady, které se z krátkodobého hlediska v závislosti na objemu výkonu nemění. Musí se jednorázově vynaložit vždy za určité časové období. U některých fixních nákladů dochází k opakované spotřebě v měsíčním intervalu (platy vedoucích zaměstnanců, nájemné apod.). Jiné fixní náklady mohou být spotřebovány v ročním intervalu (pojištění, poplatky za licence apod.).<sup>36</sup>
- c) *Celkové náklady* – jsou takové náklady, které ukazují souhrnnou výši nákladů, jež byly vynaloženy na určitý objem produkce. Vystihují hodnotu nákladů, kterou je nutno spotřebovat, aby byl zabezpečen požadovaný objem výkonu.<sup>37</sup>
- d) *Průměrné náklady* – tyto náklady představují podíl celkových nákladů, jež se musí spotřebovat, aby byla zabezpečena výroba jedné jednotky výkonu. Používají se při měření hospodárnosti podniku. Jejich pokles zvyšuje hospodárnost a naopak jejich růst hospodárnost snižuje.<sup>38</sup>
- e) *Přírůstkové náklady* – podle Čechové jsou definovány jako: „Náklady, které vyjadřují přírůstek celkových nákladů vyvolaný změnou objemu výkonů v určitém rozmezí.“<sup>39</sup> Tzn., že pokud vzroste výkon produkce,

<sup>36</sup> ŠOLJAKOVÁ, L., *Strategicky zaměřené manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-199-7.

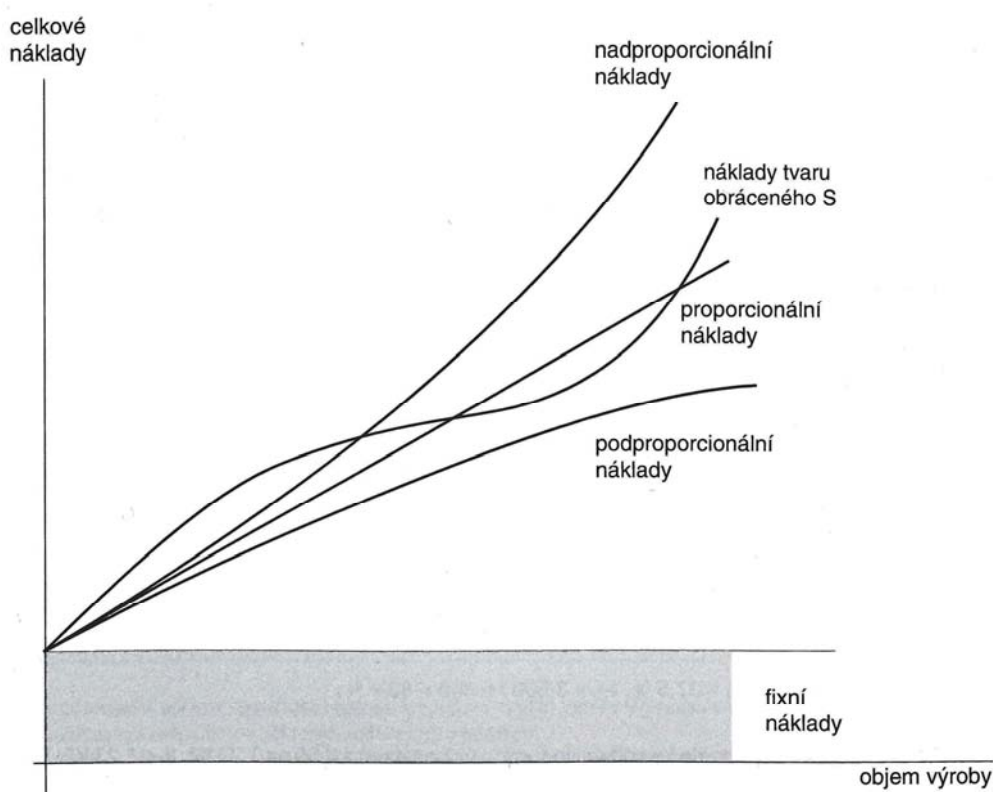
<sup>37</sup> ČECHOVÁ, A., *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>38</sup> ČECHOVÁ, A., *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>39</sup> ČECHOVÁ, A., *Manažerské účetnictví*, s. 82.

dojde ke zvýšení celkových nákladů. Toto zvýšení se však může uskutečnit pouze v určitém intervalu.<sup>40</sup>

V této části diplomové práce je vhodné zmínit i nákladové funkce, které se samotnými náklady úzce souvisí. Nákladové funkce zachycují vztah mezi náklady a objemem výkonu v podniku. Jak bylo uvedeno výše, některé náklady se vzhledem k objemu výroby vyvíjí lineárně, tzv. proporcionálně (v grafu jsou tyto náklady zobrazeny přímkou). Některé náklady rostou rychlejším tempem než objem výroby a ty se nazývají nadproporcionální nebo také progresivní. V grafu jsou zobrazeny křivkou rostoucí zleva doprava. A konečně náklady, které rostou pomaleji než objem výroby, jsou nazývány podproporcionální, případně regresivní. Kombinací těchto variant vznikne nákladová křivka, jež má tvar obráceného písmene S.<sup>41</sup> V následujícím obrázku jsou zobrazeny uvedené náklady v grafu.

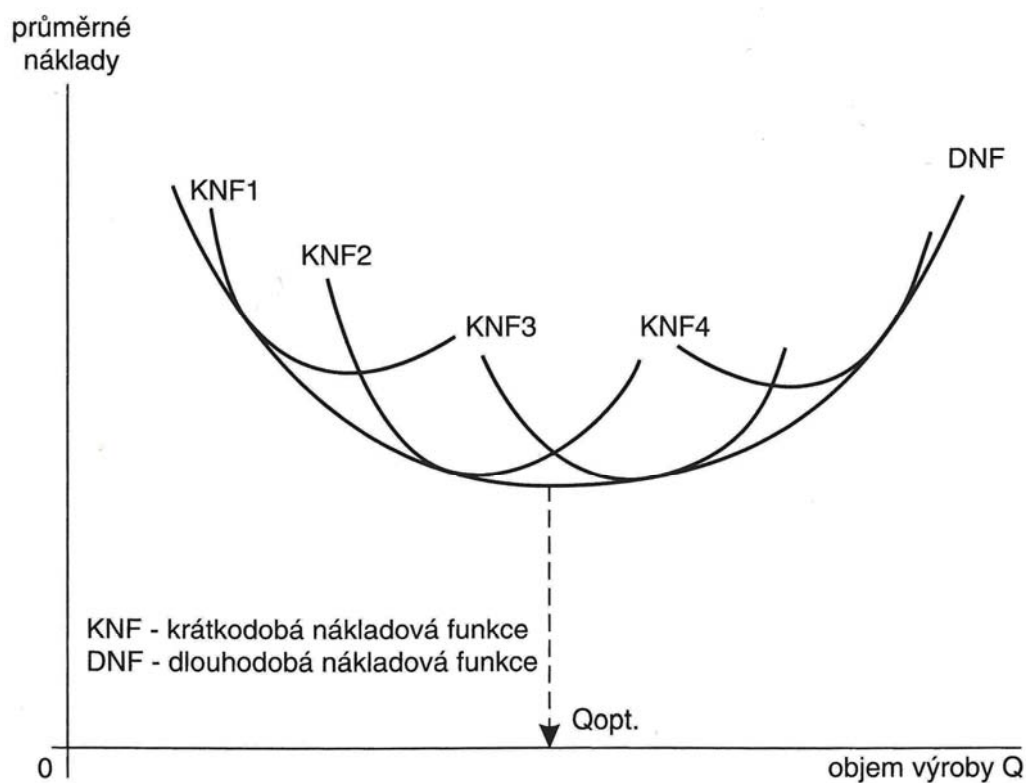


Obr. 4: Krátkodobá nákladová funkce celkových nákladů  
Zdroj: SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*, s. 88.

<sup>40</sup> ČECHOVÁ, A., *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>41</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

V odborné literatuře jsou rozlišovány nákladové funkce z hlediska času na krátkodobé a dlouhodobé. *Krátkodobé nákladové funkce* vyjadřují průběh nákladů v krátkém období. Tzn. v období, kdy je možno měnit pouze některé výrobní činitele (práce a spotřebované suroviny – variabilní náklady). Některé výrobní činitele není možno v krátkém období měnit (výrobní zařízení, stroje, budovy – fixní náklady). Toto dělení nákladů je využíváno např. v analýze bodu zvratu, kterému bude věnována následující podkapitola. *Dlouhodobé nákladové funkce* představují průběh nákladů v delším časovém období. V tomto období je možno měnit všechny výrobní faktory, proto zde nejsou zachyceny fixní náklady. Typický tvar dlouhodobé nákladové funkce zachycuje následující obrázek.



Obr. 5: Dlouhodobá nákladová funkce

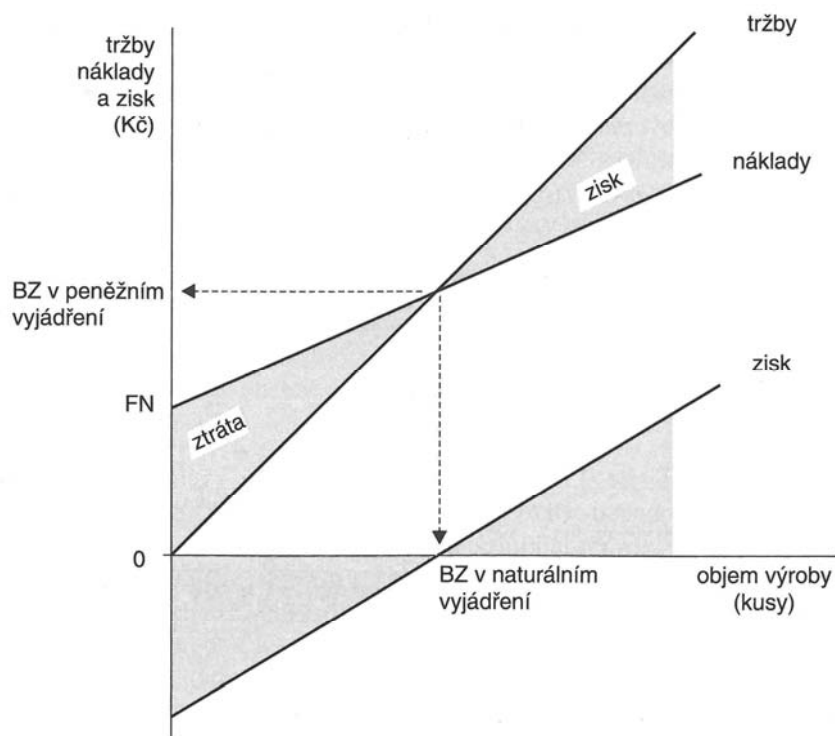
Zdroj: SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*, s. 89.

Dlouhodobá nákladová funkce je složena z krátkodobých nákladových funkcí, které vyjadřují průběh nákladů pro určitý rozsah výroby. Zpočátku je dlouhodobá funkce klesající, tam kde dosahuje nejnižších hodnot je dosaženo nejnižších průměrných

nákladů a tím pádem nejvyšší efektivnosti výroby. Z tohoto minima začíná opět růst, např. v důsledku nadměrného počtu vedoucích pracovníků.<sup>42</sup>

## 2.2 Bod zvratu

Bod zvratu představuje takový objem výroby, kdy se tržby rovnají celkovým nákladům, a podnik nedosahuje zisku ani není ve ztrátě. V následujícím obrázku je bod zvratu graficky znázorněn.



Obr. 6: Bod zvratu

Zdroj: SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*, s. 132.

Bod zvratu je možno zjistit jak z naturálního vyjádření, jako nejnižší možné prodané množství, které je potřebné k úhradě celkových nákladů, tak v peněžním vyjádření, jako minimální výnosy, které uhradí celkové náklady.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

<sup>43</sup> OGEROVÁ, B., et al. *Řízení nákladů*. 1. vyd. Praha: HZ Editio, 1998. ISBN 80-86009-24-6.

### 3 Charakteristika problematiky kalkulací

Ve třetí kapitole této diplomové práce je věnována pozornost kalkulacím. Jedná se o nejčastěji používaný nástroj hodnotového řízení v podniku. Pomocí kalkulací vedení firmy stanoví výši nákladů.

#### 3.1 Vymezení pojmu kalkulace

Podle Krále je kalkulace definována jako: „*Zjištění nebo stanovení nákladů, marže, zisku, ceny nebo jiné hodnotové veličiny na výrobek, práci nebo službu, na činnosti nebo operaci, kterou je třeba v souvislosti s jejich uskutečněním provést, na podnikovou investiční akci nebo na jinak naturálně vyjádřenou jednotku výkonu.*“<sup>44</sup>

Úkolem kalkulace je znázornit vzájemnou souvislost mezi věcnou a hodnotovou stránkou podnikání. Zachycuje vztah mezi výkonem v naturálním vyjádření a jeho finančním oceněním. Tento výkon je věrně zachycen z hlediska druhu, množství a jakosti, toto vymezení je nazýváno kalkulační jednice. Následně dochází k přepočtu celkových nákladů podniku na danou kalkulační jednici. Proto kalkulace představují elementární podklad pro řízení nákladů dílčích výkonů podniku. Informace získané pomocí kalkulací představují základ pro plánování a kontrolu v operativním řízení. Na základě těchto informací manažeři podniku rozhodují o struktuře probíhajících výkonů. V nespolední řadě slouží kalkulace také jako podklad pro stanovení vnitropodnikových cen.<sup>45</sup>

#### 3.2 Závislosti metod kalkulace

Kalkulace jsou vytvářeny různými metodami, které závisí na:

---

<sup>44</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 124.

<sup>45</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

## 1) Předmětu kalkulace

Předmětem kalkulace je každý výkon, výsledný i dílčí, který je v podniku uskutečňován. V praxi buď vedení firmy využívá kalkulace v případě rozmanité a obsáhlé výroby, jelikož bez použití kalkulací by nebylo možné vytyčit ceny výkonů. Nebo firma uplatňuje kalkulace u těch výkonů, které pokládá za nejdůležitější. Předmět kalkulace je dán kalkulační jednoticí a kalkulovaným množstvím.<sup>46</sup> Kalkulační jednice je podle Krále vymezena jako: „konkrétní výkon, vymezený měrnou jednotkou a druhem, na který se stanovují nebo zjišťují náklady a další hodnotové veličiny.“<sup>47</sup> Kalkulované množství, taktéž podle Krále, zahrnuje: „určitý počet kalkulačních jednic, pro něž se stanovují nebo zjišťují celkové náklady.“<sup>48</sup>

## 2) Způsobu přiřazování nákladů předmětu kalkulace

Způsob přiřazování nákladů předmětu kalkulace je možno rozdělit na dva okruhy.

### a) Jak přiřadit náklady kalkulační jednotici?

Způsob přiřazování nákladů souvisí s dělením nákladů na přímé a nepřímé, jednicové a režijní, fixní a variabilní. O všech těchto typech nákladů bylo pojednáno v předchozím textu. Existují tři principy přiřazování nákladů.

#### I. Princip příčin vzniku nákladů

Jedná se o nejúčinnější princip, jelikož vychází z toho, že veškeré náklady mají určitou příčinu. Tou příčinou je výkon provedený v podniku, který nese pouze ty náklady, jež s ním souvisí.

#### II. Princip únosnosti nákladů

Pokud z určitého důvodu nelze uplatnit první princip, je použit tento druhý způsob. Aplikuje se zejména u reprodukčních výkonů a v situacích zabývajících se

---

<sup>46</sup> ČECHOVÁ, A., Manažerské účetnictví. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>47</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 126.

<sup>48</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 126.

obhajobou ceny. Cena musí mít takovou výši, která zabezpečí pokrytí vynaložených nákladů a přinese podniku zisk.

### *III. Princip průměrování*

V případě, kdy nelze uplatnit ani princip únosnosti nákladů, je aplikován třetí způsob. Jádrem tohoto přístupu je určení průměrné výše nákladů na jeden výrobek.<sup>49</sup>

Přiřazování nákladů probíhá ve třech fázích. V první fázi dochází k přiřazení přímých nákladů tomu výkonu, jenž přímo vyvolal jejich vznik. Ve druhé, a také ve třetí fázi jsou přiřazovány nepřímé náklady, které není možno přímo a konkrétně určit na jednu jednotku výkonu, proto musí být přiřazeny pomocí tzv. kalkulačních technik, o kterých bude pojednáno v následujícím textu.<sup>50</sup>

#### *b) Proč přiřazovat náklady kalkulační jednotci?*

Otázka proč přiřazovat náklady kalkulační jednotci, má následující odpověď. Protože způsob přiřazování nákladů sice nezvýší vypovídací schopnost kalkulací, ale pokud dojde k jeho chybné interpretaci, vede k nesprávným rozhodnutím.<sup>51</sup>

### **3) Struktura nákladů, které jsou zjišťovány nebo se stanovují**

Struktura nákladů je v každém podniku stanovena podle jeho potřeb, tedy individuálně. Dílčí položky nákladů jsou zachyceny v tzv. kalkulačním vzorci, který využívá kalkulačního členění nákladů, sestávajícího z přímých a nepřímých (režijních) nákladů. Byl stanoven tzv. typový kalkulační vzorec (TKV), jeho podoba je znázorněna níže.

---

<sup>49</sup> ČECHOVÁ, A., Manažerské účetnictví. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>50</sup> ČECHOVÁ, A., Manažerské účetnictví. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

<sup>51</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.



1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady
4. Výrobní (provozní) režie

---

VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY

5. Správní režie
6. Zásobovací režie

---

VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU

7. Odbytová režie

---

ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU

8. Zisk (ztráta)

- 
9. CENA VÝKONU 52

Tento kalkulační vzorec není však dostatečně kvalitním podkladem pro rozhodování manažerů podniku, jelikož je zapotřebí zpracovat kalkulaci s ohledem na potřeby firmy. A proto se používají různé obměny strukturování nákladů ve spojitosti s výkony.<sup>53</sup>

### 3.3 Struktura kalkulačních vzorců

V praxi mohou nastat případy, kdy TKV nevyhovuje potřebám vedení firmy, jelikož má následující nedostatky:

- staticnost – nezohledňuje variabilní a fixní náklady,
- nepřesné rozvrhování režijních nákladů.

Z tohoto důvodu jsou uplatňovány i jiné typy kalkulačních vzorců.

---

<sup>52</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>53</sup> ČECHOVÁ, A., *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

### 3.3.1 Dynamická kalkulace

Tento typ kalkulačního vzorce vychází z obvyklého kalkulačního členění nákladů, a to na přímé a nepřímé náklady. Zachovává si základ z typového kalkulačního vzorce, ovšem navíc odpovídá na otázku, jak budou ve výrobních fázích ovlivněny náklady změnami v množství provedených úkonů. Na rozdíl od předchozích typů kalkulačních vzorců, je dynamická kalkulace založena na součtovém principu.<sup>54</sup> Následující vzorec zobrazuje dynamickou kalkulaci.

$$\begin{array}{l} \text{Přímý materiál – pouze variabilní} \\ \text{Přímé mzdy – pouze variabilní} \\ \text{Ostatní přímé náklady – variabilní i fixní} \\ \hline \text{PŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM} \\ + \text{ Výrobní režie – variabilní i fixní} \\ \hline \text{VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY} \\ + \text{ Správní režie – pouze fixní} \\ + \text{ Zásobovací režie – variabilní i fixní} \\ \hline \text{VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU} \\ + \text{ Odbytová režie – variabilní i fixní} \\ \hline \text{ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU}^{55} \end{array}$$

### 3.3.2 Retrogradní kalkulační vzorec

Cílem tohoto kalkulačního vzorce není stanovit náklady výkonu, ale obhájit výši ceny. Vzájemný vztah kalkulace nákladů, zisku a ceny není součtový, ale rozdílový. Důležité je zjistit, zda je cena výrobku vysoká natolik, aby zabezpečila potřebný zisk.<sup>56</sup> Následující vzorec zobrazuje typ retrogradního kalkulačního vzorce.

<sup>54</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>55</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

<sup>56</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

#### ZÁKLADNÍ CENA VÝKONU

- Dočasná cenová zvýhodnění
- Slevy zákazníkům
  - Sezónní
  - Množstevní
  - Další

---

#### CENA PO ÚPRAVÁCH

- Náklady

---

ZISK (popř. jinak vyjádřený přínos) <sup>57</sup>

### 3.3.3 Kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady

Tato modifikace kalkulačního vzorce se věnuje struktuře vykazovaných nákladů. Odděleně jsou zaznamenány náklady ovlivněné změnami variabilních a fixních nákladů. Tento kalkulační vzorec, stejně jako předchozí typ, je založen na rozdílovém principu. <sup>58</sup> Následující vzorec zachycuje kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady.

#### CENA PO ÚPRAVÁCH

- Variabilní náklady výrobku
  - Přímé (jednicové) náklady
  - Variabilní režie

---

#### MARŽE (krycí příspěvek)

- Fixní náklady v průměru připadající na výrobek

---

ZISK V PRŮMĚRU PŘIPADAJÍCÍ NA VÝROBEK <sup>59</sup>

---

<sup>57</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>58</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>59</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

### 3.3.4 Kalkulace se stupňovitým rozvrstvením fixních nákladů

V tomto případě se fixní náklady (dále FN) posuzují jako celek, který je možno dále dělit. Členění FN v této situaci vychází ze snahy od sebe oddělit ty FN, které jsou alokované na základě příčinných souvislostí, od těch, které jsou přiřazovány na základě jiných principů. Tento typ kalkulačního vzorce je založen na rozdílovém principu.<sup>60</sup> Následující vzorec zachycuje kalkulaci se stupňovitým rozvrstvením FN.

CENA PO ÚPRAVÁCH
- Variabilní náklady výrobku
• Přímé (jednicové) náklady
• Variabilní režie
<hr/>
MARŽE I
- Fixní výrobkové náklady
<hr/>
MARŽE II
- Fixní náklady skupiny výrobků
<hr/>
MARŽE III
- Fixní náklady podniku
<hr/>
ZISK (ztráta) v průměru připadající na výrobek <sup>61</sup>

## 3.4 Kalkulační systém

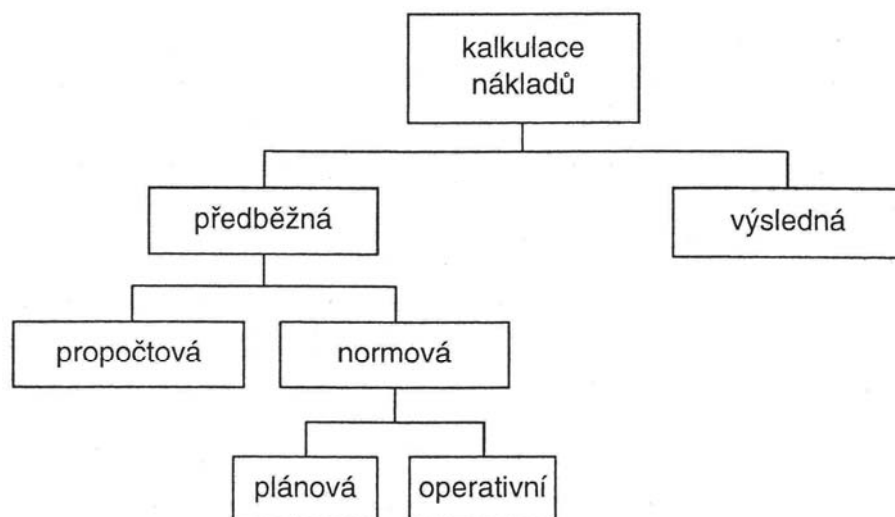
Kalkulační systém zachycuje soubor kalkulací v podniku a vzájemné vztahy mezi nimi. Jeho hlavním úkolem je zabezpečit metodické sjednocení kalkulací a jejich vzájemnou návaznost. Kalkulační systém zahrnuje různé druhy kalkulací, jejichž počet závisí na jednotlivém podniku, jelikož každý podnik se liší svým druhem, velikostí, nároky na vypovídací schopnost kalkulací a potřebou využití v různých časových obdobích.<sup>62</sup>

<sup>60</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>61</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>62</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

Následující obrázek systematicky znázorňuje kalkulační systém ve vztahu k řídicímu cyklu.



Obr. 7: Kalkulační systém

Zdroj: FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*, s. 224.

### 3.4.1 Předběžná kalkulace

Předběžné kalkulace jsou určeny buď propočtem alespoň z části známých dat a odhadem dat neznámých nebo normováním. Z toho vyplývá, jak ukazuje předchozí obrázek, že se předběžná kalkulace dále dělí na propočtovou a normovou.<sup>63</sup>

#### 3.4.1.1 Propočtová kalkulace

Ke konstrukci propočtové kalkulace dochází obvykle v etapě výzkumu, vývoje a před vlastním zahájením výroby produktu. Podnik v té době nemá k dispozici spotřební ani výkonové normy, proto se kalkulace stanovuje pouze na základě orientačních podkladů. Využití této kalkulace závisí především na typu činnosti podniku. Pokud firma provozuje

<sup>63</sup> ČECHOVÁ, A., *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

hromadnou a sériovou výrobu, potom propočtová kalkulace tvoří jedno z elementárních kritérií pro posuzování předběžné účinnosti výroby nového výrobku. Pokud vedení firmy porovná propočtovou kalkulaci s cenou produktu akceptovatelnou na trhu, zjistí, zda plánovaná výroba nového výrobku a následný prodej je schopen zajistit požadovaný zisk. Pokud je firma orientovaná na zakázkovou výrobu produktů, vyjadřuje propočtová kalkulace nákladovou náročnost konkrétního výkonu. Propočtová kalkulace je potom podkladem při vyjednávání o ceně výrobku se zákazníkem firmy. Z hlediska struktury je doporučeno využít retrográdní kalkulační vzorec, o kterém bylo pojednáno v předchozím textu.<sup>64</sup>

#### 3.4.1.2 Normová kalkulace

U normové kalkulace vedení podniku předem stanoví normu pro výši vynaložených přímých nákladů. Následně dochází k porovnání odchylek skutečně vynaložených nákladů od těch nákladů, stanovených normou. Normová kalkulace se dále může členit na plánovou a operativní kalkulaci.<sup>65</sup>

##### 3.4.1.2.1 Plánová kalkulace

Zpracování tohoto typu kalkulací má smysl při plánování výkonů, jež jsou prováděny během delšího časového období, zpravidla v průběhu jednoho roku a u firem, které se zabývají hromadnou a sériovou výrobou. Sestavují se v době, kdy jsou vedení podniku známy spotřební a výkonové normy. Tento typ kalkulace se vyhotovuje ve dvou podobách:

- plánová kalkulace dílčího období – zachycuje úroveň nákladů v jednotlivých časových obdobích, jež následuje po očekávaných změnách;

---

<sup>64</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>65</sup> Studijní materiály: *Podpora výuky kalkulace nákladů v předmětu Podniková ekonomika pro obory ZF a AF MZLU v Brně* [online]. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2008 [vid. 2012-11-19]. Dostupné v PDF z: [http://80.83.66.190:8002/podeko/uploads/33/Vyuka\\_PE\\_Kalkulace\\_N.pdf](http://80.83.66.190:8002/podeko/uploads/33/Vyuka_PE_Kalkulace_N.pdf)

- plánová kalkulace celého rozpočtového období – nejčastěji je za rozpočtové období považován 1 rok. Vyjadřuje vážený aritmetický průměr dílčích úrovní předem stanovených nákladů v reakci na očekávané změny. Váhu pro výpočet představuje objem výkonů předpokládaný v daném období.

Zachycují se především v podobě jednicových nebo variabilních režijních nákladů.<sup>66</sup>

#### 3.4.1.2.2 Operativní kalkulace

Základními údaji pro tvorbu operativních kalkulací jsou normy spotřeby materiálu a času. K jejich platnosti dochází vždy v den, kdy nastala změna v postupu výrobního procesu. Stanovují výši nákladů v případě, že budou splněny konstrukční, technologické a výrobní podmínky, jež jsou zaznamenány v konstrukční a technologické dokumentaci. Zachycují se především v podobě přímých jednicových nákladů. Dalším významným úkolem operativní kalkulace je její vztah k plánové kalkulaci. Porovnáním operativní a plánové kalkulace je kontrolována zajištěnost ročního plánu nákladů v jednotlivých útvarech firmy.<sup>67</sup>

Usiluje-li vedení firmy o snížení nákladů jednotlivých výkonů prováděných v různých útvarech podniku, může alternativně využít tzv. základní kalkulaci. Tu je možno stanovit na třech úrovních:

- např. na úrovni propočtové kalkulace nově prováděného výkonu;
- dále na úrovni operativní kalkulace, která je platná k prvnímu dni následujícího období u výkonů, které byly předmětem podnikání již v předchozím období;
- a v neposledním případě na úrovni kalkulace cílových nákladů. Ta zobrazuje žádoucí výši nákladů na daný výkon, které by měl podnik dosáhnout při optimálním průběhu výrobního postupu.<sup>68</sup>

<sup>66</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>67</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>68</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

Porovnávání základní, operativní a výsledné kalkulace (o výsledné kalkulaci bude pojednáno v následujícím textu) firmě podle Krále umožňuje:

- „jednak průběžně sledovat vývoj nákladové náročnosti prováděného výkonu;
- jednak kvantifikovat a odpovědnostně oddělit zásluhy za úspory, popř. zavinění překročení nákladů mezi dva typy útvarů.“<sup>69</sup> Mezi útvary technické přípravy výroby a mezi výkonné útvary, které jsou odpovědné za dodržení technických podmínek v průběhu výroby.<sup>70</sup>

### 3.4.2 Výsledná kalkulace

Výsledná kalkulace se sestavuje vždy na konci období výroby příslušného výkonu. Představuje nástroj kontroly hospodárnosti, kdy vedení podniku zjišťuje výši nákladů, která byla skutečně vynaložena v průměru na jednotku výkonu v určitém období. Tento typ kalkulace má omezenou vypovídací schopnost, jelikož jsou náklady uvedeny jednou souhrnnou částkou. Proto nelze jednoduše zjistit příčiny překročení či úspory nákladů výkonu. Výsledná kalkulace je využívána zejména k porovnávání s některým druhem předběžné kalkulace, dále např. při řízení cen. Může mít podobu buď okamžikové neboli průběžné výsledné kalkulace, která je sestavována ve firmě zabývající se kusovou či malosériovou výrobou, a to ihned po skončení výroby jednotlivých kusů či sérií. Může mít rovněž podobu intervalové (průměrné roční výsledné kalkulace).<sup>71</sup>

## 3.5 Způsoby přiřazování nákladů výkonům

V podniku dochází k přiřazování přímých a nepřímých nákladů na jednotlivé výkony. Rozdíl v jejich přiřazování je takový, že přímé náklady lze přiřadit kalkulační jednotci ihned

---

<sup>69</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*, s. 202.

<sup>70</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>71</sup> HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.



po jejich vynaložení, a to pomocí dělení celkové výše přímých nákladů množstvím provedených výkonů, tedy kalkulovaným množstvím. Přímými náklady jsou náklady jednicové a některé náklady režijní. Nepřímé náklady jsou spotřebovány v kontextu s výrobou širšího spektra výkonů. Jedná se o společné náklady související se zabezpečením určité skupiny výkonů.<sup>72</sup>

Pro přiřazení nepřímých nákladů jsou využívány tyto techniky kalkulace:

### 1) Kalkulace dělením

#### a) *Prostá*

Tato kalkulace se používá v případě, kdy předmětem přiřazení jsou náklady způsobené pouze jedním druhem výkonu (u přímých nákladů) nebo druhy různými (u nepřímých nákladů), avšak tyto druhy výkonů jsou relativně stejně nákladově náročné.<sup>73</sup>

#### b) *S poměrovými čísly*

U kalkulace dělením s poměrovými čísly jsou přiřazovány společné náklady výkonům dle jejich vztahu k tzv. přepočtené jednici. Ta zachycuje odlišnou nákladovou náročnost daných výkonů na společné nepřímé náklady.<sup>74</sup>

### 2) Kalkulace přirážková

Přirážková kalkulace využívá při přiřazování společných nepřímých nákladů rozvrhové základny, které umožňují zprostředkovaně určit vztah mezi nepřímými náklady a jednicí výkonu. Lze je rozdělit na základny naturální a peněžní:

- u peněžních základen se vypočítá přirážka nepřímých nákladů v procentech jako poměr režijních nákladů k určené peněžní rozvrhové základně. Peněžní základnou je například přímý materiál nebo přímé mzdové náklady. Nevýhodou peněžních základen je, že u nich dochází k častým změnám, proto pomocí nich nelze porovnávat procenta přirážek nepřímých nákladů v jednotlivých časových obdobích;

---

<sup>72</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>73</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>74</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

- u naturálních rozvrhových základů je zjišťována sazba nepřímých nákladů v peněžních jednotkách jako poměr režijních nákladů k naturálním jednotkám základny. Naturální základnou jsou například hodiny práce, strojové hodiny zařízení či kilogramy spotřebovaného materiálu.<sup>75</sup>

Přirážková kalkulace je dělena na sumační a diferencovanou.

a) *Sumační*

U sumační metody je podíl nepřímých nákladů k jednotlivým výkonům určen z poměru mezi nepřímými náklady a jedinou rozvrhovou základnou. Je zde stanoven předpoklad, že se všechny nepřímé náklady vyvíjejí proporcionálně jedné veličině, která je určena jako rozvrhová základna.<sup>76</sup>

b) *Diferencovaná*

V praxi se však více využívá diferencovaná přirážková kalkulace. Při přiřazování různých skupin nepřímých nákladů jsou využívány různé rozvrhové základny. Při volbě rozvrhových základů je základem příčinný vztah mezi společnými náklady a rozvrhovou základnou.<sup>77</sup>

### 3) Metoda procesní kalkulace (Activity-Based Casting – ABC)

Metoda ABC je relativně nový přístup přiřazování nákladů založený na alokaci nákladů přes aktivity probíhající v podniku. Přiřazuje náklady tak, jak se momentálně vytváří v určitém čase a místě. Hlavním smyslem je vyjádřit vztah vzniklého nákladu k příčině jeho vzniku. Vedením jsou určeny hlavní aktivity podniku, definují se faktory vyvolávající náklady (např. počet objednávek výrobku), v rámci jednotlivých aktivit jsou sečteny celkové náklady a ty se vydělí faktorem vyvolávajícím náklady. Tím vedení získá např. náklady na jednu objednávku. Tento způsob přiřazování nákladů je finančně a administrativně velice náročný, není proto vhodný pro všechny firmy.<sup>78</sup>

<sup>75</sup> KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

<sup>76</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>77</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>78</sup> RAJNOHA, R., et al. Simultánne riadenie ekonomiky a procesov znalostou pridanej hodnoty. *E+M Ekonomie a Management*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011, roč. 14, č. 1, s. 53-69. ISSN 1212-3609. Také dostupné z databáze ProQuest: <http://search.proquest.com/docview/856829626?accountid=17116>

## 3.6 Kalkulační metody

Kalkulační metody lze dělit například na úhrnné metody kalkulace a rozdílové metody kalkulace.

### 3.6.1 Úhrnné metody kalkulace

Tyto metody umožňují kontrolovat přiměřenost spotřebovaných nákladů až po vytvoření výsledné kalkulace. Úhrnné metody kalkulace závisí na sdruženosti výroby. A proto dochází k dělení metod sdružené a nesdružené výroby.

#### 1) Sdružená výroba

Ve sdružené výrobě vzniká několik druhů výrobků v jednom technologickém procesu při zpracování jednoho vstupu. Sdružená výroba je typická především v chemických výroбах, a to například při rafinaci ropy či při výrobě plynu z uhlí. Vzniklé náklady je nutné následně rozdělit na jednotlivé produkty. K tomu se užívá:

##### a) *Metoda odečítací*

Užívá se ve výroбах, kde je možné považovat jeden výrobek za hlavní a ostatní produkty za vedlejší. V daném zúčtovacím období se od celkových nákladů odečtou náklady vedlejších produktů výroby. Zůstatek představuje náklady na výrobu hlavního výrobku. Dělením tohoto zůstatku počtem kalkulačních jednic hlavního výrobku se zjišťují náklady na kalkulační jednici tohoto výrobku. Jednoduchost této metody je její předností. Naopak nevýhodou je nemožnost kontroly nákladů vedlejších výrobků.<sup>79</sup>

##### b) *Metoda rozčítací*

Tato metoda je využívána při výrobě významově rovnocenných produktů. Proto se musí celkové náklady

---

<sup>79</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

rozčítat (rozvrhovat) na dílčí výrobky dle poměrových čísel. Ta se vypočtou dle množství surovin, které vstupují do jednotlivých produktů či podle poměru technických vlastností nebo cen těchto výrobků.<sup>80</sup>

## 2) Nesdružená výroba

Nesdružená výroba je charakteristická tím, že do výroby vstupuje několik vstupů a je vyrobeno i více druhů výstupů. I zde je možné další dělení metod.

### a) *Metoda základní (prostá)*

Tato metoda je využívána v případě výroby jednoho druhu finálního výrobku. Zpravidla se jedná o hromadnou výrobu. Jednotlivé výkony jsou oceňovány na úrovni předem stanovených nákladů. Jsou ovšem zjišťovány i odchylky mezi skutečnými a předem stanovenými náklady pro potřeby výsledné kalkulace a ocenění ve finančním účetnictví. Výsledná kalkulace je vypočítána prostým dělením, kdy jsou skutečně vynaložené náklady dělené objemem finálních výkonů.<sup>81</sup>

### b) *Metoda fázová*

Uvedená metoda se využívá tam, kde je výrobní proces rozdělen na různé fáze, jež se odlišují charakterem úkonů, objemem uskutečněných výkonů v dílčích časových úsecích a místem výkonu. Náklady se sledují podle jednotlivých fází. V jednotlivých fázích vznikají nedokončené výrobky. V poslední fázi je výrobek dokončen. Výsledná kalkulace se vypočítá jako poměr skutečně vynaložených nákladů v jednotlivých fázích a objemu jednotlivých výkonů uskutečněných v dílčích fázích.<sup>82</sup>

---

<sup>80</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

<sup>81</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>82</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

*c) Metoda stupňová*

Stupňová metoda se podobně jako fázová zabývá předáváním výkonů mezi jednotlivými výrobními úseky firmy. Výstupy dílčích stupňů mají podobu polotovarů, jež mohou být dále spotřebovány v jiných podnikových odděleních, jako již částečně zpracovaný vstup, nebo prodány zákazníkům. To představuje hlavní odlišnost od fázové metody. Proto jsou předmětem kalkulace nejen konečné výkony, ale i vyrobené polotovary.<sup>83</sup>

*d) Metoda zakázková*

Poslední uvedená metoda tohoto dělení je zaměřena na monitorování hodnotových parametrů individuálních zakázek (výkonů). Je využívána tam, kdy se jednotlivé výkony musí přizpůsobovat požadavkům zákazníků. Zakázky mohou být jedinečné, znovu neopakované, ale také opakovaně prováděné. Přímé náklady se ihned v době vzniku přiřazují jednotlivým zakázkám. Nepřímé náklady se kumulují na účtech režijních nákladů ve vztahu k dílčím zakázkám. Výsledná kalkulace se zjišťuje buď po dokončení zakázky, to především v případě krátkodobého výkonu, nebo v průběhu její realizace.<sup>84</sup>

### **3.6.2 Rozdílové metody kalkulace**

Rozdílové metody kalkulace jsou využívány pro běžnou kontrolu přiměřenosti vynaložených nákladů. Předem je určena výše nákladů jako úkol (norma, standard) a následně se porovnávají rozdíly skutečně vynaložených nákladů s daným úkolem. Dělení rozdílových metod je následující.

---

<sup>83</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

<sup>84</sup> FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

### **1) Normová metoda**

Tato metoda spočívá v tom, že se dopředu stanoví normy přímých nákladů a následně jsou zjišťovány odchylky skutečných nákladů od stanovených norem a změny norem. Základ norem nákladů představují normy v naturálním vyjádření, jejich vynásobením cenou je zjištěna norma v peněžním vyjádření, která je používána v kalkulacích.

### **2) Metoda standardních nákladů**

V oblasti jednicových nákladů je metoda standardních nákladů podobná metodě normové. Navíc ovšem zahrnuje také standardy režijních nákladů, standardy využití výrobní kapacity, cenové standardy apod. Mohou být takto stanoveny i plné standardní náklady konkrétního výkonu, jež obsahují standardní jednicové i standardní režijní náklady. Určování těchto standardů slouží zejména ke kontrole a tím pádem i k řízení nákladů.<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

## 4 Charakteristika firmy GEA Heat Exchangers, a.s.

Cílem této kapitoly je ve stručnosti představit a charakterizovat společnost GEA Heat Exchangers, a.s. od základních informací přes výrobní portfolio po strategii společnosti a její cíle.



*Obr. 8: Logo firmy*

Zdroj: Interní data firmy

### 4.1 Základní informace a výrobní portfolio

Novodobé dějiny společnosti se začaly psát 1. května 1992. V uvedeném roce v rámci velké privatizace se firma stala součástí nadnárodního koncernu GEA Group AG, sídlícím v německé Bochumi. Od 1. května 2012 nese název GEA Heat Exchangers, a.s. Nyní je zcela vlastněna tímto nadnárodním koncernem. Akcie firmy nejsou veřejně obchodovatelné.

Předmětem podnikání uvedené společnosti je výroba a dodání vzduchotechnických zařízení, filtrací, klimatizací, vytápěcích a větracích jednotek, čistých prostorů a elektroovládacích panelů.

Liberecká společnost GEA Heat Exchangers, a.s. tedy působí v oblasti tzv. lehké vzduchotechniky. Vytápěcí a větrací zařízení nacházejí uplatnění v administrativních budovách, obchodních domech, hotelech, zdravotnických zřízeních, výrobních halách nebo rodinných domech. Společnost vyvinula systém komplexního řešení čistých prostorů v důsledku rostoucí potřeby zkvalitnění čistoty prostředí. Čisté prostory nachází uplatnění například ve farmaceutickém průmyslu při výrobě léků nebo na operačních sálech nemocnic. Firma získala díky nadnárodnímu koncernu GEA Group AG know-how na

technologii a výrobu klimatizačních jednotek a kapsových filtrů. Od nedávné minulosti patří do výrobního portfolia také výroba elektroovládacích panelů.

Konkurenční výhodou výrobků je především jejich univerzálnost, jednoduchost montáže, obsluhy a údržby, nízké provozní náklady a dlouhá životnost. Firma vychází svým klientům maximálně vstříc, nabízí komplexní, atypická řešení přesně dle zadání a požadavků zákazníka.

## 4.2 Strategie společnosti

Určení strategie firmy napomáhá k dlouhodobému udržení podniku v procesu, jež zabezpečí perspektivu dalšího vývoje. Týká se stanovení účelu, zaměření činnosti, dlouhodobých cílů a alokace zdrojů potřebných pro dosažení žádaných výsledků. GEA Heat Exchangers, a.s. vychází především ze strategie celého koncernu, která je určena čtyřmi hlavními pilíři. Následující obrázek zachycuje názorně zmiňované pilíře koncernu.



Obr. 9: Strategie koncernu GEA Group AG  
Zdroj: Interní data firmy

Strategii koncernu výstižně zachycuje slogan firmy: „*Leading Technologies. Individual Solutions.*“ Ten lze volně přeložit jako: „K výrobě používáme nejmodernější technologie. Naším zákazníkům nabízíme individuální řešení.“



### 4.3 Cíle společnosti

Ke strategii jsou přidruženy i následující cíle firmy GEA Heat Exchangers, a.s.:

- centralizace a koncentrace výroby,
- využití nejnovějších technologií,
- zužování výrobního portfolia na nosné výrobní skupiny,
- zkvalitnění dodavatelského řetězce,
- zkvalitnění pracovních sil – vysoce kvalifikovaní odborníci,
- zvyšování produktivity práce,
- zkracování dodacích lhůt,
- přizpůsobování se požadavkům zákazníka,
- zkvalitňování a dostupnost servisu výrobků.

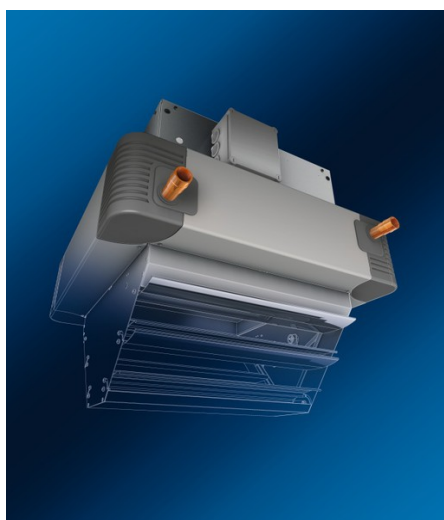
Vize společnosti je založena na souladu rozvoje člověka s ekologickými potřebami, na bezkonkurenční technologii a organizaci práce a na pružném a stále se vyvíjejícím vztahu se zákazníky.

## 5 Praktická část

Firma GEA Heat Exchangers, a.s. během výpočtů nákladových kalkulací jednotlivých výrobků považuje všechny své náklady za fixní, nerozlišuje tedy variabilní náklady od fixních. Proto dochází k nepřesnému rozvržení režijních nákladů. Cílem praktické části je rozdělit náklady na variabilní a fixní složku a navrhnout optimalizaci v podobě využití jiného kalkulačního vzorce pro výpočet úplných vlastních nákladů výroby na konkrétní finální výrobek. V následujících kapitolách je proto navrhnout dynamický kalkulační vzorec, který napomůže efektivnějšímu výpočtu kalkulace při rozdělení nákladů na fixní variabilní složku.

### 5.1 Popis výrobku – SAHARA MAXX HN

Vytápěcí, chladicí a větrací jednotka SAHARA MAXX HN se využívá v průmyslovém prostředí. Například ve výrobních halách, skladištích, v prodejních a výstavních prostorách. Slouží k vytápění, chlazení, větrání či filtraci vnitřního nebo vnějšího vzduchu. Produkt je k dispozici v pěti konstrukčních velikostech, ve čtyřech výkonových řadách, s možností nástěnné či podstropní montáže, s provozem na páru či horkou vodu.



*Obr. 10: Sahara MAXX HN*  
Zdroj: Interní data firmy

## 5.2 Analýza stávající nákladové kalkulace produktu SAHARA MAXX HN

Společnost GEA Heat Exchangers, a.s. využívá k výpočtu nákladových kalkulací následující kalkulační vzorec úplných vlastních nákladů výroby, v němž nerozlišuje fixní náklady od variabilních.

Přímý materiál
Externí kooperace
Polotovary vlastní výroby
Zásobovací režie (1,6% z přímého materiálu)
Výrobní režie (vypočítaná dle hodinových sazeb nákladového střediska)
<b>VÝROBNÍ NÁKLADY</b>
Správní režie (13,29% z rozdílu výrobních nákladů a zásobovací režie)
<b>ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY</b>

Uvedená procenta u zásobovací a správní režie jsou vypočtena z nákladů příslušných zásobovacích a správních středisek. Dlouhodobě se nemění.

Vybraný produkt během výroby prochází několika výrobními stanicemi, a to lisovnou, střihárnou, ohraňovacími lisy, strojem „Trumatic“, střediskem „Salvagnini“ a montáží. V těchto výrobních úsecích vždy stráví určitou dobu měřenou v normominutách (NMin). Do normovaných minut se počítá přípravný čas (ten je přepočten dle plánované dávky, kterou je 20 ks) a samotný výrobní čas. Následující tabulka zachycuje podrobný časový rozpis průběhu výroby produktu na jednotlivých stanovištích.

**Tab. 3: Časová náročnost výroby 1 produktu SAHARA MAXX HN**

Výrobní stanoviště	NMin	Hodiny
Ohraňovací lisy	1,4	0,023
Trumatic	8,6	0,144
Lisovna	3,5	0,058
Salvagnini	5,3	0,088
Montáž	52,02	0,867
<b>SUMA</b>	<b>70,8</b>	<b>1,18</b>

Zdroj: Vlastní

K přiřazování nepřímých nákladů firma využívá techniku přírážkové kalkulace. K výpočtu výsledné kalkulace je proto nutné zjistit, jaká je výše režijních sazeb pro jednotlivá střediska. To zjistíme poměrem tisícinásobku celkových nákladů (CN) a produktivních hodin (PH), kde produktivní hodiny představují naturální rozvrhovou základnu, výpočet uvádí vzorec (1).

$$Sazba = \frac{1000 \times CN}{PH}, [Kč/hod] \quad (1)$$

### 5.2.1 Celkové náklady výrobku jednotlivých středisek

Do celkových nákladů výrobku SAHARA MAXX HN vstupují režijní náklady (dále RN) bez mezd a odpisů, mzdy včetně jednicových mezd, odpisy, režie řídicích středisek a druhotné náklady. Mezi RN bez mezd a odpisů firma započítává i elektrickou energii, již celou zahrnuje do fixních nákladů. V další části práce však bude část elektrické energie oddělena a považována za náklad variabilní, aby bylo dosaženo požadované optimalizace. Mzdy včetně jednicových mezd jsou při stávajícím výpočtu kalkulace také celé považovány za fixní náklad. V další části práce budou jednicové mzdy též odděleny a brány jako náklad variabilní, také z důvodu dosažení požadované optimalizace. Následující tabulka zachycuje uvedené náklady jednotlivých středisek v jejich konkrétní výši.

**Tab. 4: Náklady jednotlivých středisek**

<b>Středisko</b>	<b>RN bez mezd a odpisů (tis. Kč)</b>	<b>Mzdy vč. jednic. mezd (tis. Kč)</b>	<b>Odpisy (tis. Kč)</b>	<b>RN celkem (tis. Kč)</b>	<b>Režie řídicích středisek (tis. Kč)</b>	<b>Druhotné náklady (tis. Kč)</b>	<b>Náklady celkem (tis. Kč)</b>
Stříhárna + lisovna	1 807	3 445	1 185	6 438	2 536	887	<b>9 861</b>
Ohr. lisy + Trumatic	4 580	11 629	2 847	19 056	6 906	1 188	<b>27 150</b>
Salvagnini	502	2 016	3 622	6 140	996	496	<b>7 632</b>
Montáž	1 757	7 251	1 220	10 229	4 778	3 223	<b>18 230</b>

Zdroj: Vlastní

### 5.2.2 Produktivní hodiny jednotlivých středisek

Produktivní hodiny jednotlivých středisek ukazují, jaká byla časová zátěž jednotlivého střediska při výrobě produktu SAHARA MAXX HN za 1 rok. Jedná se o hodiny vztažené na práci zaměstnanců. Vypočítají se součtem odpracovaných hodin jednotlivými dělníky na montážních pracovištích a odpracovaných hodin práce obsluhy strojů na strojových pracovištích. Tato data jsou důležitá při výpočtu výše zmiňovaných sazeb jednotlivých středisek. Následující tabulka uvedená data zachycuje.

*Tab. 5: Produktivní hodiny jednotlivých středisek*

<b>Středisko</b>	<b>Produktivní hodiny</b>
Střihárna + lisovna	10 247
Ohraňovací lisy + Trumatic	38 119
Salvagnini	4 314
Montáž	32 817
<b>Suma</b>	<b>85 497</b>

Zdroj: Vlastní

### 5.2.3 Výpočet sazeb jednotlivých středisek

V předchozím textu byl uveden vzorec výpočtu sazby důležitý pro zjištění nákladů ve výrobě. Ten bude nyní použit k získání hodnot jednotlivých sazeb středisek v následující tabulce.

*Tab. 6: Sazby jednotlivých středisek*

<b>Středisko</b>	<b>Náklady celkem (tis. Kč)</b>	<b>Produktivní hodiny (tis. Kč)</b>	<b>Sazba (Kč/hod)</b>
Střihárna + lisovna	9 861	10 247	<b>962</b>
Ohr. lisy + Trumatic	27 150	38 119	<b>712</b>
Salvagnini	7 632	4 314	<b>1 769</b>
Montáž	18 230	32 817	<b>556</b>

Zdroj: Vlastní

#### 5.2.4 Výpočet výrobní režie

Výrobní režie je součástí kalkulačního vzorce užívaného ve firmě. Vypočítá se jako součin údajů o časové náročnosti výroby jednoho produktu (v hodinách) a zjištěné sazby jednotlivých středisek.

<b>Středisko</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Sazby</b> <i>(Kč/hod)</i>	<b>RN na 1 ks</b> <i>(Kč)</i>
Ohraňovací lisy	0,023	712	16,376
Trumatic	0,144	712	102,528
Lisovna	0,058	962	55,796
Salvagnini	0,088	1 769	155,672
Montáž	0,867	556	482,052
<b>Suma</b>			<b>812,424</b>

Při využití stávající metody výpočtu kalkulace vychází výrobní režie na jeden kus výrobku 812 Kč.

#### 5.2.5 Výsledná kalkulace

Výsledná kalkulace vychází z kalkulačního vzorce stanoveného vedením firmy. Jeho podoba byla uvedena v předchozím textu. Podrobnější informace o spotřebě přímého materiálu jsou uvedeny v příloze na konci této diplomové práce.

	Kč
Přímý materiál	3 000,71
Externí kooperace	0
Polotovary vlastní výroby	0
Zásobovací režie	48,01
Výrobní režie	812,424
<b>VÝROBNÍ NÁKLADY</b>	<b>3 861,144</b>
Správní režie	506,766
<b>ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY na 1 ks</b>	<b>4 367,91</b>

Pomocí kalkulačního vzorce stanoveného vedením společnosti byla zjištěna kalkulace na jeden produkt SAHARA MAXX HN, kdy se neuvažovalo o dělení nákladů na variabilní a fixní část. Úplné vlastní náklady výroby jednoho produktu činí 4 367,91 Kč.

### 5.3 Návrh optimalizace nákladové kalkulace pro výrobek SAHARA MAXX HN

Předmětem optimalizace nákladových kalkulací bude rozdělení režijních nákladů na variabilní a fixní část. To se týká především elektrické energie, která je z části také variabilním nákladem, a jednicových mezd. Ostatní náklady budou stále považovány za fixní. Následně bude navržen jiný typ kalkulačního vzorce, který bude zohledňovat dělení režijních nákladů na variabilní a fixní část. Jak již bylo zmíněno, navrženým kalkulačním vzorcem bude podoba dynamické kalkulace. Výsledným efektem této optimalizace by měla být pružnost v reakci na změnu počtu vyráběných jednotek a přesnější stanovení celkových nákladů, konečných cen a následně také kalkulace na jeden produkt při navýšení či snížení výroby. Efekt bude demonstrován na zvyšování a snižování vyrobených jednotek, resp. produktivních hodin.

### 5.3.1 Fixní náklady jednotlivých středisek

Do fixních nákladů výrobku budou stále vstupovat režijní náklady bez mezd a odpisů, ale navíc i bez variabilní části elektrické energie, mzdy bez jednicových mezd, odpisy, režie řídicích středisek a druhotné náklady. Hodnoty jsou zachyceny v následující tabulce.

**Tab. 7: Fixní náklady středisek**

<b>Středisko</b>	RN bez mezd a odpisů a <b>bez variab. části el. energie</b> (tis. Kč)	Mzdy <b>bez jednicových mezd</b> (tis. Kč)	Odpisy (tis. Kč)	<b>RN celkem</b> (tis. Kč)	Režie řídicích středisek (tis. Kč)	Druhotné náklady (tis. Kč)	<b>FN celkem</b> (tis. Kč)
Stříhárna + lisovna	1 720	2 411	1 185	5 119	2 536	887	<b>8 739</b>
Ohr. lisy + Trumatic	4 640	7 626	2 847	14 769	6 906	1 188	<b>23 207</b>
Salvagnini	422	1 446	3 622	5 428	996	496	<b>6 982</b>
Montáž	1 487	3 433	1 220	5 984	4 778	3 223	<b>14 141</b>

Zdroj: Vlastní

### 5.3.2 Variabilní náklady

Za variabilní náklady podniku lze považovat jednicové mzdy a část elektrické energie. Elektrická energie je z 56% variabilní náklad a z 44% náklad fixní. Firma si musí dopředu objednat odběr (kWh) a kapacitu (kW) elektrické energie, kterou bude při svém provozu potřebovat. Tím vznikne fixní náklad, uvedených 44%. Za variabilní část elektrické energie (56%) firma považuje využití elektrických sítí, příspěvek na obnovitelné zdroje, systémové služby a poplatek za zúčtování. Následující tabulka zachycuje hodnotu variabilních nákladů jednicových mezd a poměrné rozdělení elektrické energie na fixní a variabilní složku.



**Tab. 8: Variabilní jednicové mzdy a rozdělení elektrické energie**

Středisko		Elektrická energie			Suma VN (tis. Kč)
		Jednicové mzdy (tis. Kč)	Variabilní N (tis. Kč)	Fixní N (tis. Kč)	
Střihárna lisovna	+	1 034	250,88	197,12	1 284,88
Ohr. lisy Trumatic	+	4 003	437,36	343,64	4 440,36
Salvagnini		570	79,52	62,48	649,52
Montáž		3 819	198,8	156,2	4 017,8

Zdroj: Vlastní

Dále je nutné spočítat hodinové jednicové mzdy a variabilní část elektrické energie jednotlivých středisek, výchozími údaji jsou data uvedená v předchozí tabulce a produktivní hodiny jednotlivých středisek. Nové sazby se vypočítají jako rozdíl mezi stávajícími sazbami a hodinovými jednicovými mzdami a variabilní části elektrické energie.

#### **Středisko „Střihárna + Lisovna“**

- hodinové jednicové mzdy:  $\frac{1034000}{10247} = 100,9 \text{ [mzdy/hod]}$  (2)

- sazba variabilní části elektrické energie:  $\frac{250880}{10247} = 24,5 \text{ [VN/hod]}$  (3)

- nová sazba:  $962 - 100,9 - 24,5 = 836,6 \text{ Kč/hod}$  (4)

Uvedeným způsobem by se vypočítaly také sazby ostatních středisek. Následující tabulka zachycuje vypočítané hodnoty.

**Tab. 9: Nové rozdělení nákladů a sazeb**

<b>Středisko</b>	
<b>Střihárna + lisovna</b>	
Hodinové jednicové mzdy	Kč/hod 100,9
Sazba variabilní část elektrické energie	24,5
Nová sazba fixní výrobní režie	836,6
<b>Ohr. lisy + Trumatic</b>	
Hodinové jednicové mzdy	105
Sazba variabilní část elektrické energie	11,5
Nová sazba fixní výrobní režie	595,5
<b>Salvagnini</b>	
Hodinové jednicové mzdy	132,1
Sazba variabilní část elektrické energie	18,4
Nová sazba fixní výrobní režie	1 618,5
<b>Montáž</b>	
Hodinové jednicové mzdy	116,4
Sazba variabilní část elektrické energie	6,1
Nová sazba fixní výrobní režie	433,5

Zdroj: Vlastní

### 5.3.3 Celkové náklady rozdělené na variabilní a fixní část

Pro potřeby dynamické kalkulace jsou v této podkapitole rozděleny celkové náklady na variabilní a fixní část jednotlivých středisek. Fixní náklady jednotlivých středisek jsou vypočítány jako součin hodinové sazby fixní výrobní režie a produktivních hodin. Variabilní náklady jsou součtem variabilních jednicových mezd a variabilní části elektrické energie jednotlivých středisek. Variabilní jednicové mzdy jsou součinem hodinové jednicové mzdy a produktivních hodin. Variabilní část elektrické energie je součinem sazby variabilní části elektrické energie a produktivních hodin. Dělení zachycuje následující tabulka.

**Tab. 10: Celkové náklady rozdělené na variabilní a fixní část**

	<b>Střihárna + lisovna</b>	<b>Ohr. lisy + Trumatic</b>	<b>Salvagnini</b>	<b>Montáž</b>	<b>Suma</b>
Hodinová sazba fixní výrobní režie (Kč/hod)	836,6	595,5	1 618,5	433,5	X
Hodinové jednicové mzdy (Kč/hod)	100,9	105	132,1	116,4	X
Sazba variab. části el. energie (Kč/hod)	24,5	11,5	18,4	6,1	X
<b>Celkem sazba (Kč/hod)</b>	<b>962</b>	<b>712</b>	<b>1 769</b>	<b>556</b>	<b>X</b>
Produktivní hodiny	10 247	38 119	4 314	32 817	85 497
<b>Fixní náklady (Kč)</b>	<b>8 572 640</b>	<b>22 699 865</b>	<b>6 982 209</b>	<b>14 226 170</b>	<b>52 480 884</b>
Variabilní jednicové mzdy (Kč)	1 033 922	4 002 495	569 879	3 819 899	9 426 195
Variabilní část el. energie (Kč)	251 052	438 369	79 378	299 184	1 067 983
<b>Variabilní náklady (Kč)</b>	<b>1 284 974</b>	<b>4 440 864</b>	<b>649 257</b>	<b>4 020 083</b>	<b>10 395 178</b>
<b>Celkové náklady (Kč)</b>	<b>9 857 614</b>	<b>27 140 728</b>	<b>7 631 466</b>	<b>18 246 252</b>	<b>62 876 060</b>

Zdroj: Vlastní

### 5.3.4 Jednicové mzdy - variabilní

Pro výpočet dynamické kalkulace je nutné zjistit přepočítané mzdy na jednotlivá střediska. Přepočet je součinem časové náročnosti výroby jednoho produktu a hodinové jednicové mzdy střediska (HJM).

<b>Středisko</b>	<b>Hodiny</b>	<b>HJM</b> <i>(Kč/hod)</i>	<b>RN na 1 ks</b> <i>(Kč)</i>
Ohraňovací lisy	0,023	105	2,415
Trumatic	0,144	105	15,12
Lisovna	0,058	100,9	5,852
Salvagnini	0,088	132,1	11,625
Montáž	0,867	116,4	100,919
<b>Suma</b>			<b>135,931</b>

Variabilní náklady v podobě jednicových mezd vychází 135, 931 Kč na jeden kus výrobku.

### 5.3.5 Variabilní výrobní režie – elektrická energie

Výrobní režie je dělena na variabilní a fixní část. Přičemž do variabilní výrobní režie se řadí 56% využívané elektrické energie v podniku. Režie jednotlivých středisek je opět součinem časové náročnosti výroby jednoho produktu a sazeb pro variabilní část elektrické energie.

<b>Středisko</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Sazby</b> <i>(Kč/hod)</i>	<b>RN na 1 ks</b> <i>(Kč)</i>
Ohraňovací lisy	0,023	11,5	0,265
Trumatic	0,144	11,5	1,656
Lisovna	0,058	24,5	1,421
Salvagnini	0,088	18,4	1,619
Montáž	0,867	6,1	5,289
<b>Suma</b>			<b>10,25</b>

Variabilní část výrobní režie v podobě části elektrické energie vychází 10,25 Kč na 1 výrobek.

### 5.3.6 Fixní výrobní režie

Druhá složka výrobní režie je fixní, do té patří například 44% elektrické energie. Vypočte se opět stejným způsobem.

<b>Středisko</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Sazby</b> <i>(Kč/hod)</i>	<b>RN na 1 ks</b> <i>(Kč)</i>
Ohraňovací lisy	0,023	595,5	13,697
Trumatic	0,144	595,5	85,752
Lisovna	0,058	836,6	48,523
Salvagnini	0,088	1 618,5	142,428
Montáž	0,867	433,5	375,845
<b>Suma</b>			<b>666,245</b>

Fixní výrobní režie na jeden výrobek vychází 666, 245 Kč.

### 5.3.7 Výsledná kalkulace

Ke stanovení výsledné kalkulace byl stanoven nový typ kalkulačního vzorce, a to výše zmiňovaná dynamická kalkulace. V tomto kalkulačním vzorci dochází k oddělení variabilních a fixních nákladů. Zároveň se odpovídá na otázku, jak budou ve výrobních fázích ovlivněny náklady změnami v množství provedených výrobků.

Z výsledků je patrné, že za použití stávajícího vzorce a dynamické kalkulace při skutečných produktivních hodinách se kalkulace jednoho výrobku nemění.

	Kč
Přímý materiál – variabilní	3 000,71
Jednicové mzdy – variabilní	135,93
<b>PŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM</b>	<b>3 136,64</b>
Výrobní režie	
Variabilní – elektrická energie	10,25
Fixní	666,245
<b>VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY</b>	<b>3 813,135</b>
Zásobovací režie	48,01
Správní režie	506,766
<b>ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY na 1 ks</b>	<b>4 367,91</b>

Efekt využití dynamické kalkulace se projeví až při změněném počtu vyráběných kusů, resp. produktivních hodin. Toto tvrzení bude demonstrováno na následujících stranách.

## 5.4 Porovnání stávající kalkulace s dynamickou kalkulací při různém počtu vyrobených kusů

Cílem této podkapitoly je dokázat, že využití dynamické kalkulace je efektivnější, a to především při změnách objemu vyrobených produktů, resp. při změnách produktivních hodin. Proto zde budou porovnány oba typy kalkulačních vzorců při zvyšování a snižování produktivních hodin s následným zhodnocením.

### 5.4.1 Snižování počtu produktivních hodin

Nejprve je nutné vypočítat nové sazby jednotlivých středisek při snížení produktivních hodin (tedy při snížení výroby) na 10 000. Hodinové jednicové mzdy a sazby variabilní části elektrické energie zůstávají stejné. Výchozími daty pro výpočet jsou fixní náklady, resp. celkové náklady u stávající metody výpočtu kalkulace a fixní náklady zjištěné při

použití dynamické kalkulace. Nové sazby lze zjistit podílem uvedených fixních nákladů a nových produktivních hodin. Následující tabulka uvádí přehled nových sazeb jednotlivých středisek při 10 000 produktivních hodinách.

**Tab. 11: Sazby jednotlivých středisek**

Středisko	Střih. + lisovna		Ohr. lisy + Trumatic		Slvagnini		Montáž	
	Stávající	Dynam.	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.
Sazba fixní výrobní režie (Kč/hod)	986	857	2 714	2 270	763	698	1 825	1 423

Zdroj: Vlastní

#### 5.4.1.1 Celkové náklady u dynamické kalkulace rozdělené na variabilní a fixní část

V této podkapitole jsou vypočítány pouze celkové náklady u dynamické kalkulace, protože veškeré náklady u stávající metody výpočtu jsou považovány za fixní, tedy nemění se.

Také fixní náklady u dynamické kalkulace jsou neměnné. Ke změnám dochází pouze u variabilních nákladů. Ty se vypočítají jako suma jednoho součinu nových produktivních hodin a hodinových jednicových mezd a druhého součinu nových produktivních hodin a spotřeby variabilní části elektrické energie. V následující tabulce jsou výpočty uvedeny i s hodnotami získanými stávající metodou.

**Tab. 12: Celkové náklady stávající a dynamické kalkulace, 10 000 produktivních hodin**

Středisko	Střih. + lisovna		Ohr. lisy + Trumatic		Salvagnini		Montáž	
	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.
Prod. hodiny	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Fixní N (tis. Kč)	9 857	8572	27 140	22 699	7 631	6 982	18 246	14 226
Variabilní N (tis. Kč)	X	1 254	X	1 165	X	1 505	X	1 225
<b>Celkové N (tis. Kč)</b>	<b>9 857</b>	<b>9 826</b>	<b>27 140</b>	<b>23 864</b>	<b>7 631</b>	<b>8 487</b>	<b>18 246</b>	<b>15 451</b>
Náklady na 1 ks (Kč)	986	983	2 714	2 386	763	849	1 825	1 545

Zdroj: Vlastní

Již z této tabulky je patrné, že při poklesu produktivních hodin dochází k poklesu celkových nákladů u metody dynamické kalkulace. Všem střediskům celkové náklady poklesly (kromě střediska Salvagnini, ale to pouze proto, že zde nedošlo k poklesu produktivních hodin, ale naopak k nárůstu; původní produktivní hodiny tohoto střediska byly 4 314 hodin). Také náklady na jeden kus výrobku jsou nižší (vyšší u střediska Salvagnini) při oddělení fixních a variabilních nákladů než u stávající metody. Dynamická metoda reaguje na změny v produktivních hodinách a následně přesněji určuje výslednou kalkulaci.

#### 5.4.1.2 Výpočet výrobní režie – stávající metoda

Výrobní režie je stále součinem časové náročnosti výroby jednoho produktu a konkrétní nové sazby střediska.



<b>Středisko</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Sazby</b> (Kč/hod)	<b>RN na 1 ks</b> (Kč)
Ohraňovací lisy	0,023	2 714	62,422
Trumatic	0,144	2 714	390,816
Lisovna	0,058	986	57,188
Salvagnini	0,088	763	67,144
Montáž	0,867	1 825	1 582,275
<b>Suma</b>			<b>2 159,845</b>

Při stávajícím postupu nabývá výrobní režie hodnoty 2 159,845 Kč.

#### *5.4.1.3 Výpočet výrobní režie – jednicové mzdy, el. energie – dynamická kalkulace*

Výpočet zůstává stále stejný jako v předcházející podkapitole, protože se hodinové jednicové mzdy a sazby elektrické energie nezměnily. Variabilní jednicové mzdy tedy dosahují hodnoty 135,93 Kč a variabilní část elektrické energie nabývá hodnoty 10,25 Kč.

#### *5.4.1.4 Fixní výrobní režie – dynamická kalkulace*

Zde se sazby změnily. Výpočet režie je proto uveden níže.

<b>Středisko</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Sazby</b> (Kč/hod)	<b>RN na 1 ks</b> (Kč)
Ohraňovací lisy	0,023	2 270	52,21
Trumatic	0,144	2 270	326,88
Lisovna	0,058	857	49,706
Salvagnini	0,088	698	61,424
Montáž	0,867	1 423	1 233,741
<b>Suma</b>			<b>1 723,961</b>

Fixní část výrobní režie při využití dynamické kalkulace nabývá hodnoty 1 723,961 Kč.

#### 5.4.1.5 Výsledná kalkulace – stávající metoda

Následuje výpočet úplných vlastních nákladů výroby jednoho produktu SAHARA MAXX HN dle stávající kalkulace při 10 000 produktivních hodinách.

	Kč
Přímý materiál	3 000,71
Externí kooperace	0
Polotovary vlastní výroby	0
Zásobovací režie	48,01
Výrobní režie	2 159,845
<b>VÝROBNÍ NÁKLADY</b>	<b>5 208,565</b>
Správní režie	685,838
<b>ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY na 1 ks</b>	<b>5 894,403</b>

Výsledná kalkulace při použití stávající metody výpočtu vychází 5 894,403 Kč za jeden výrobek.

#### 5.4.1.6 Výsledná kalkulace – dynamická kalkulace

Následuje výpočet úplných vlastních nákladů výroby jednoho produktu SAHARA MAXX HN dle dynamické kalkulace při 10 000 produktivních hodinách.

	<i>Kč</i>
Přímý materiál – variabilní	3 000,71
Jednicové mzdy – variabilní	135,93
<b>PŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM</b>	<b>3 136,64</b>
Výrobní režie	
Variabilní – elektrická energie	10,25
Fixní	1 723,961
<b>VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY</b>	<b>4 870,851</b>
Zásobovací režie	48,01
Správní režie	647,336
<b>ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY na 1 ks</b>	<b>5 566,197</b>

Výsledná kalkulace při použití dynamické kalkulace vychází 5 566,197 Kč.

#### *5.4.1.7 Zhodnocení stávající metody a dynamické kalkulace při snížení počtu produktivních hodin*

Dle stávající metody vychází úplné vlastní náklady výroby při snížení počtu produktivních hodin na 10 000 o 328,206 Kč vyšší, protože metoda není schopna reagovat na změny ve výrobě. Při použití dynamické kalkulace by konečná cena pro zákazníka mohla být tedy nižší nebo by firma při stejné konečné ceně dosahovala vyššího zisku při prodeji výrobků než by zaznamenala stávající metodou. Z těchto výsledků je patrné, že využití dynamické kalkulace je efektivnější.

#### **5.4.2 Zvýšení počtu produktivních hodin**

Při zvyšování produktivních hodin na 60 000 by mělo docházet k opačnému efektu na výslednou kalkulaci než při jejich snižování. Postup bude totožný s postupem u snižování produktivních hodin. Proto je nejprve nutné zjistit nové sazby jednotlivých středisek.

Hodinové jednicové mzdy a sazby variabilní části elektrické energie zůstávají stále stejné. Ani výchozí data pro výpočet sazeb se nemění. Nové sazby u stávající metody kalkulace se opět vypočítají jako podíl fixních nákladů, resp. celkových nákladů a nových produktivních hodin. A nové sazby dynamické kalkulace se zjistí podílem fixních nákladů zjištěných při použití dynamické kalkulace a produktivních hodin. Následující tabulka uvádí přehled nových sazeb jednotlivých středisek při 60 000 produktivních hodinách.

**Tab. 13: Sazby jednotlivých středisek**

Středisko	Střih. + lisovna		Ohr. lisy + Trumatic		Slvagnini		Montáž	
	Stávající	Dynam.	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.
Sazba fixní výrobní režie (Kč/hod)	164	143	452	378	127	116	304	237

Zdroj: Vlastní

#### 5.4.2.1 Celkové náklady u dynamické kalkulace rozdělené na variabilní a fixní část

V této podkapitole jsou opět vypočítány pouze celkové náklady u dynamické kalkulace, protože veškeré náklady u stávající metody jsou považovány za fixní a nemění se. Neměnné jsou také fixní náklady dynamické kalkulace. Ke změnám opět dochází pouze u variabilních nákladů. Postup výpočtu je stále stejný jako v předchozí podkapitole - suma jednoho součinu nových produktivních hodin a hodinových jednicových mezd a druhého součinu nových produktivních hodin a spotřeby variabilní části elektrické energie. V následující tabulce jsou výpočty uvedeny i s hodnotami získanými stávající metodou.

**Tab. 14: Celkové náklady stávající a dynamické kalkulace, 60 000 produktivních hodin**

Středisko	Střih. + lisovna		Ohr. lisy + Trumatic		Salvagnini		Montáž	
	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.	Stáv.	Dynam.
Prod. hodiny	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000
Fixní N (tis. Kč)	9 857	8572	27 140	22 699	7 631	6 982	18 246	14 226
Variabilní N (tis. Kč)	X	7 524	X	6 990	X	9 030	X	7 350
<b>Celkové N (tis. Kč)</b>	<b>9 857</b>	<b>16 096</b>	<b>27 140</b>	<b>29 689</b>	<b>7 631</b>	<b>16 012</b>	<b>18 246</b>	<b>21 576</b>
Náklady na 1 ks (Kč)	164	268	452	495	127	267	304	360

Zdroj: Vlastní

Z této tabulky je patrné, že při zvýšení produktivních hodin dochází k nárůstu celkových nákladů u metody dynamické kalkulace. Všem střediskům celkové náklady vzrostly. Také náklady na jeden kus výrobku jsou vyšší při oddělení fixních a variabilních nákladů než u stávající metody. Dynamická metoda opět reaguje na změny v produktivních hodinách a následně přesněji určuje výslednou kalkulaci.

#### 5.4.2.2 Výpočet výrobní režie – stávající metoda

Výrobní režie je stále součinem časové náročnosti výroby jednoho produktu a konkrétní nové sazby střediska. Výsledek vychází v Kč.

<b>Středisko</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Sazby</b> (Kč/hod)	<b>RN na 1 ks</b> (Kč)
Ohraňovací lisy	0,023	452	10,396
Trumatic	0,144	452	65,088
Lisovna	0,058	164	9,512
Salvagnini	0,088	127	11,176
Montáž	0,867	304	263,568
<b>Suma</b>			<b>359,74</b>

Výsledek výrobní režie u stávající metody nabývá hodnoty 359,74 Kč.

#### *5.4.2.3 Výpočet výrobní režie – jednicové mzdy, el. energie – dynamická kalkulace*

Výpočet zůstává stále stejný jako v předcházející podkapitole, protože se hodinové jednicové mzdy a sazby elektrické energie nezměnily. Variabilní jednicové mzdy tedy dosahují hodnoty 135,93 Kč a variabilní část elektrické energie nabývá hodnoty 10,25 Kč.

#### *5.4.2.4 Fixní výrobní režie – dynamická kalkulace*

Zde se sazby změnily. Výpočet režie je uveden níže, v Kč.

<b>Středisko</b>	<b>Hodiny</b>	<b>Sazby</b>	<b>RN na 1 ks</b>
Ohraňovací lisy	0,023	378	8,694
Trumatic	0,144	378	54,432
Lisovna	0,058	143	8,294
Salvagnini	0,088	116	10,208
Montáž	0,867	237	205,479
<b>Suma</b>			<b>287,107</b>

Fixní část výrobní režie u dynamické kalkulace dosahuje hodnoty 287,107 Kč.

#### 5.4.2.5 Výsledná kalkulace – stávající metoda

Následuje výpočet úplných vlastních nákladů výroby jednoho produktu SAHARA MAXX HN dle stávající kalkulace při 60 000 produktivních hodinách.

	Kč
Přímý materiál	3 000,71
Externí kooperace	0
Polotovary vlastní výroby	0
Zásobovací režie	48,01
Výrobní režie	359,74
<b>VÝROBNÍ NÁKLADY</b>	<b>3 408,46</b>
Správní režie	446,604
<b>ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY na 1 ks</b>	<b>3 855,064</b>

Stávající metoda výpočtu úplných vlastních nákladů výroby jednoho kusu výrobku vychází 3 855,064 Kč.

#### 5.4.2.6 Výsledná kalkulace – dynamická kalkulace

Následuje výpočet úplných vlastních nákladů výroby jednoho produktu SAHARA MAXX HN dle dynamické kalkulace při 60 000 produktivních hodinách.

	<i>Kč</i>
Přímý materiál – variabilní	3 000,71
Jednicové mzdy – variabilní	135,93
<b>PŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM</b>	<b>3 136,64</b>
Výrobní režie	
Variabilní – elektrická energie	10,25
Fixní	287,107
<b>VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY</b>	<b>3 433,997</b>
Zásobovací režie	48,01
Správní režie	456,378
<b>ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY na 1 ks</b>	<b>3 938,385</b>

Při využití dynamického kalkulačního vzorce nabývají úplné vlastní náklady výroby jednoho kusu výrobku hodnoty 3 938,385 Kč.

#### *5.4.2.7 Zhodnocení stávající metody a dynamické kalkulace při zvýšení počtu produktivních hodin*

Úplné vlastní náklady výroby jednoho produktu jsou při zvýšení produktivních hodin na 60 000 dle stávající metody o 83,321 Kč nižší než dle dynamické kalkulace. Vedení firmy se proto může domnívat, že má nižší náklady i když tomu tak není. Následně může dojít k nepřesnému stanovení konečné ceny pro zákazníka, která nemusí poskytovat dostatečný zisk na jednom výrobku, a také může nastat finanční ztráta podniku. Z těchto výsledků je patrné, že využití dynamické kalkulace je efektivnější.

## **5.5 Zhodnocení zjištěných dat**

Předložené výpočty dokázaly, že zavedení dynamické kalkulace v podniku GEA Heat Exchangers, a.s. má smysl a přinese optimalizaci výsledků. Pokud firma zvýší či sníží



objem svých zakázek a výroby, dynamická kalkulace na tuto změnu bude pružněji reagovat, než reaguje stávající metoda výpočtu úplných vlastních nákladů výroby. Vedení společnosti následně může upravit konečné ceny dle výsledků zjištěných v kalkulaci. Nedojde tak k žádným finančním ztrátám (pokud se výroba zvýší) a podnik bude mít přesný přehled o svých ziscích.

## **Závěr**

Předkládaná diplomová práce poskytuje pohled na problematiku nákladových kalkulací. Práce v sobě koncipuje srovnání stávajícího a nového navrhovaného způsobu výpočtu úplných vlastních nákladů výroby.

V průběhu konzultací s vedoucím pracovníkem ekonomického oddělení bylo zjištěno, že firma považuje všechny své vynaložené náklady za fixní, tedy neměnné. Nemůže proto pružně reagovat na množstevní změny výroby svých produktů. Zrodil se proto nápad využití jiného kalkulačního vzorce pro výpočet úplných vlastních nákladů výroby. Nový způsob by byl schopen pružněji reagovat na kolísání produkce. Při využití znalostí získaných studiem a při zpracování teoretické části diplomové práce vznikl můj návrh využití dynamického kalkulačního vzorce. Tento vzorec od sebe odděluje fixní a variabilní náklady a mohl by dle mého názoru přispět k optimalizaci nákladové kalkulace vybraného produktu.

Na základě projednání s konzultantem diplomové práce byl vybrán jeden konkrétní produkt firmy GEA Heat Exchangers, a.s., na kterém bylo ověřováno, zda by opravdu dynamický kalkulační vzorec vedl k požadované optimalizaci.

Po výpočtu kalkulace daného výrobku za pomoci stávající metody byl následně proveden také výpočet úplných vlastních nákladů výroby dle dynamického kalkulačního vzorce. Výsledky byly dle očekávání totožné. Muselo být ovšem ověřeno tvrzení, že využití dynamické kalkulace bude mít smysl při změnách počtu vyrobených kusů výrobku v podniku.

Nejprve byl simulován pokles výroby snížením produktivních hodin na 10 000, což vedlo k poklesu objemu produkce. V tomto případě porovnání stávající a dynamické kalkulace ukázalo, že navrhovaná metoda umožňuje lépe reagovat na kolísání množství produkce. Úplné vlastní náklady výroby byly za použití dynamické kalkulace o 328 Kč nižší než při využití stávajícího kalkulačního vzorce. Z toho vyplývá, že by konečná cena výrobku pro

zákazníka při aplikaci dynamické kalkulace mohla být nižší a zároveň by byly náklady na výrobu zcela pokryty. Firma by při stejné výši konečné ceny dosahovala při prodeji výrobků vyššího zisku než při použití stávající metody kalkulace.

Následně byl simulován nárůst objemu výroby zvýšením produktivních hodin na 60 000. Také v této situaci byla dokázána efektivita navrhované optimalizace. V tomto případě byly úplné vlastní náklady výroby u stávající metody o 83 Kč nižší než u dynamické kalkulace. Vedení podniku by se mohlo domnívat, že lze stanovit nižší konečnou cenu za výrobek, která pokryje vzniklé náklady a přinese zisk. Opak je ale pravdou, jelikož hodnota nákladů je vyšší a k jejich pokrytí by bylo nutné stanovit vyšší cenu. Mohlo by dojít až ke vzniku nechtěné ztráty podniku.

Z těchto důvodů předpokládám, že využití dynamické kalkulace pro výpočet nákladových kalkulací má smysl a mohlo by přinést požadovanou optimalizaci. Proto bych navrhovala přechod ze stávajícího kalkulačního vzorce používaného pro výpočet úplných vlastních nákladů výroby na vzorec dynamické kalkulace u všech vyráběných produktů v podniku.

Cíl diplomové práce byl dle mého názoru splněn, jelikož byla nalezena požadovaná optimalizace nákladové kalkulace ve vybraném podniku. Prostor pro další zkoumání spatřuji v úpravě plánované výrobní dávky, která je v současnosti 20 kusů. Pokud by se plánovaná dávka zvýšila například na 30 kusů, vyrábělo a připravovalo by se tedy 30 kusů najednou, došlo by ke zkrácení přípravných časů a kalkulace by opět dosahovala jiných hodnot.

## Seznam literatury

### Knižní publikace

ČECHOVÁ, A., Manažerské účetnictví. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2831-2.

FIBÍROVÁ, J., et al. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-299-0.

HILTON, R. W. *Managerial Accounting*. 4th ed. Irwin McGraw-Hill, 1999. ISBN 0-07-059339-6.

HRADECKÝ, M., et al. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

KOVANICOVÁ, D., Abeceda účetních znalostí pro každého. 20. aktualizované vyd. Praha: Polygon, 2012. ISBN 978-80-7273-169-5.

KRÁL, B., et al. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.

LAZAR, J., *Manažerské účetnictví: kontrola a řízení nákladů v praxi*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2001. ISBN 80-7169-985-3.

OGEROVÁ, B, et al. *Řízení nákladů*. 1. vyd. Praha: HZ Editio, 1998. ISBN 80-86009-24-6.

SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

ŠOLJAKOVÁ, L., *Strategicky zaměřené manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-199-7.

### **Elektronické dokumenty**

RAJNOHA, R., et al. Simultánne riadenie ekonomiky a procesov znalostou pridanej hodnoty. *E+M Ekonomie a Management*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011, roč. 14, č. 1, s. 53-69. ISSN 1212-3609. Také dostupné z databáze ProQuest: <http://search.proquest.com/docview/856829626?accountid=17116>

Studijní materiály: *Podpora výuky kalkulace nákladů v předmětu Podniková ekonomika pro obory ZF a AF MZLU v Brně* [online]. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2008 [vid. 2012-11-19]. Dostupné v PDF z: [http://80.83.66.190:8002/podeko/uploads/33/Vyuka\\_PE\\_Kalkulace\\_N.pdf](http://80.83.66.190:8002/podeko/uploads/33/Vyuka_PE_Kalkulace_N.pdf)

### **Ostatní prameny**

LACHMANOVÁ, Zora. *Analýza a návrh systému kalkulace vlastních nákladů lesního podniku*. Praha, 2007. 106 s., 63 s. příl. Disertační práce (Ph.D.). Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a environmentální.

## **Seznam příloh**

- Příloha A: Přímý materiál na 1 ks výrobku SAHARA MAXX HN v Kč
- Příloha B: Výpočty střediska montáž
- Příloha C: Výpočty střediska Salvagnini
- Příloha D: Výpočty středisek ohraňovací lisy a Trumatic
- Příloha E: Výpočty středisek stříhárna a lisovna

**Příloha A: Přímý materiál na 1 ks výrobku SAHARA MAXX HN v Kč**

<b>Dávka</b>	<b>Materiál celkem</b>	<b>80 Výměníky cual, fe</b>	<b>34 Motor- ventilat.</b>	<b>39 Elmater. ostatní</b>	<b>11 Plech pozink</b>	<b>12 Plech lakovaný</b>	<b>YO Balení + štítky</b>	<b>Z1 Spojovací materiál</b>	<b>Z2 Těsnění pryž</b>	<b>21 Plasty</b>	<b>Ostatní materiál</b>
20	3000,71	1356,93	726,49	347,64	228,55	161,33	98,60	39,78	23,56	17,36	0,48

## Příloha B: Výpočty střediska montáž

Metoda	Stávající	Dynamická	Stávající	Dynamická	Stávající	Dynamická
Fixní výrobní režie - hod. sazba (Kč/hod)	556	433,5	1 825	1 423	304	237
Hodinové jednicové mzdy (Kč/hod)		116,4		116,4		116,4
Var. část elektrické energie (Kč/hod)		6,1		6,1		6,1
Sazba celkem (Kč/hod)	556	556				
<b>Produktivní hodiny</b>	<b>32 817</b>	<b>32 817</b>	<b>10 000</b>	<b>10 000</b>	<b>60 000</b>	<b>60 000</b>
Fixní náklady (Kč)	18 246 252		18 246 252		18 246 252	
Fixní náklady (Kč)		14 226 170		14 226 170		14 226 170
Variabilní režie (Kč)		4 020 083		1 225 000		7 350 000
<b>Celkem náklady (Kč)</b>	<b>18 246 252</b>	<b>18 246 252</b>	<b>18 246 252</b>	<b>15 451 170</b>	<b>18 246 252</b>	<b>21 576 170</b>
Na 1 kus (Kč)			1 825	1 545	304	360



## Příloha C: Výpočty střediska Salvagnini

Metoda	Sávající	Dynamická	Stávající	Dynamická	Stávající	Dynamická
Fixní výrobní režie - hod. sazba (Kč/hod)	1769	1618,5	763	698	127	116
Hodinové jednicové mzdy (Kč/hod)		132,1		132,1		132,1
Var.část elektrické energie (Kč/hod)		18,4		18,4		18,4
Celkem (Kč/hod)	1769	1769				
<b>Produktivní hodiny</b>	<b>4 314</b>	<b>4 314</b>	<b>10 000</b>	<b>10 000</b>	<b>60 000</b>	<b>60 000</b>
Fixní náklady (Kč)	7 631 466		7 631 466		7 631 466	
Fixní náklady (Kč)		6 982 209		6 982 209		6 982 209
Variabilní režie (Kč)		649 257		1 505 000		9 030 000
<b>Celkem náklady (Kč)</b>	<b>7 631 466</b>	<b>7 631 466</b>	<b>7 631 466</b>	<b>8 487 209</b>	<b>7 631 466</b>	<b>16 012 209</b>
Na 1 kus (Kč)			763	849	127	267

## Příloha D: Výpočty středisek ohraňovací lisy a Trumatic

Metoda	Stávající	Dynamická	Stávající	Dynamická	Stávající	Dynamická
Fixní výrobní režie - hod. sazba (Kč/hod)	712	595,5	2 714	2 270	452	378
Hodinové jednicové mzdy (Kč/hod)		105		105		105
Var.část elektrické energie (Kč/hod)		11,5		11,5		11,5
Celkem (Kč/hod)	712	712				
<b>Produktivní hodiny</b>	<b>38 119</b>	<b>38 119</b>	<b>10 000</b>	<b>10 000</b>	<b>60 000</b>	<b>60 000</b>
Fixní náklady (Kč)	27 140 728		27 140 728		27 140 728	
Fixní náklady (Kč)		22 699 865		22 699 865		22 699 865
Variabilní režie (Kč)		4 440 864		1 165 000		6 990 000
<b>Celkem náklady (Kč)</b>	<b>27 140 728</b>	<b>27 140 728</b>	<b>27 140 728</b>	<b>23 864 865</b>	<b>27 140 728</b>	<b>29 689 865</b>
Na 1 kus (Kč)			2 714	2 386	452	495

## Příloha E: Výpočty středisek stříhárna a lisovna

Metoda	Stávající	Dynamická	Stávající	Dynamická	Stávající	Dynamická
Fixní výrobní režie - hod. sazba (Kč/hod)	962	836,6	986	857	164	143
Hodinové jednicové mzdy (Kč/hod)		100,9		100,9		100,9
Var.část elektrické energie (Kč/hod)		24,5		24,5		24,5
Celkem (Kč/hod)	962	962				
<b>Produktivní hodiny</b>	<b>10 247</b>	<b>10 247</b>	<b>10 000</b>	<b>10 000</b>	<b>60 000</b>	<b>60 000</b>
Fixní náklady (Kč)	9 857 614		9 857 614		9 857 614	
Fixní náklady (Kč)		8 572 640		8 572 640		8 572 640
Variabilní režie (Kč)		1 284 974		1 254 000		7 524 000
<b>Celkem náklady (Kč)</b>	<b>9 857 614</b>	<b>9 857 614</b>	<b>9 857 614</b>	<b>9 826 640</b>	<b>9 857 614</b>	<b>16 096 640</b>
Na 1 kus (Kč)			986	983	164	268